



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE EDUCAÇÃO

CURSO DE PEDAGOGIA

DANIELLE PINTO DE ALVARENGA

**O USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA MEDIAR AS
PRÁTICAS EDUCATIVAS: Um estudo bibliográfico**

João Pessoa

2016

DANIELLE PINTO DE ALVARENGA

**O USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA MEDIAR AS PRÁTICAS
EDUCATIVAS: Um estudo bibliográfico**

Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para obtenção da conclusão do Curso de Licenciatura em Pedagogia.

Orientadora: Professora Dr^a Lebiam Tamar Gomes da Silva.

João Pessoa

2016

A473u Alvarenga, Danielle Pinto de.

O uso dos dispositivos móveis para mediar as práticas educativas:
um estudo bibliográfico / Danielle Pinto de Alvarenga. – João Pessoa:
UFPB, 2016.

56f. : il.

Orientadora: Lebiam Tamar Gomes da Silva

Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – UFPB/CE

1. Educação. 2. Aprendizagem móvel. 3. Dispositivos móveis. I.
Título.

UFPB/CE/BS
37.015.3(043.2)

CDU:

DANIELLE PINTO DE ALVARENGA

**O USO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA MEDIAR AS PRÁTICAS
EDUCATIVAS: Um estudo bibliográfico**

BANCA EXAMINADORA

Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para obtenção da conclusão do Curso de Licenciatura em Pedagogia.

Aprovada em: ____/____/____

Prof^a. Dr^a. Lebiam Tamar Gomes Silva

Orientadora

Prof^a. Signe Dayse C. M. Silva

(Membro da banca)

Prof^a. Danielle Rousy Dias da Silva

(Membro da banca)

João Pessoa

2016

Dedico este trabalho aos meus pais, que me ajudaram a concretizar este sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter cuidado de mim ao longo dessa caminhada.

À minha mãe, que mesmo nos momentos de dificuldades se fez presente, assumindo com maestria o papel de mãe, e acreditando que no final tudo daria certo. A ti todo o meu amor!

Ao meu velho amigo, “papai” (*in memoriam*) que até o seu último dia de vida ofereceu sempre o seu melhor, e me deixou os melhores ensinamentos. Será sempre lembrado em todos os caminhos que ainda irei trilhar. Obrigada por tudo!

Agradeço à minha avó Odete, que a cada ida pra casa me acolhia com carinho, me dando forças para retornar para capital e realizar os meus sonhos.

Aos meus amados irmãos: Lela, Sandrinha, Dé, Vânia e Toia, o meu muito obrigada por me amarem em cada gesto, palavra e bronca. A vocês serei eternamente grata pelo cuidado e paciência. Amo Vocês!

Agradeço aos meus cunhados: Rangel, Valdinho, Eliane e Patrícia pelo acolhimento e carinho, e que ao modo de cada um me ajudaram nessa caminhada.

Aos meus sobrinhos: João Cecílio, Francisco José, Maria Cecília, Matheus e Maria Luiza, esses tesouros vieram para colorir a minha vida, titia ama incondicionalmente.

A minha querida orientadora, Lebiã Tamar por todos os ensinamentos transmitidos no decorrer da minha graduação. Muito obrigada pela paciência, por acreditar em mim e por me incentivar a realizar essa pesquisa.

A minha amiga Dayanny Deyse, pela presença nos momentos que mais precisei, pelas orientações no decorrer deste trabalho, por toda paciência e companheirismo. Obrigada por sempre me estender a mão me dando forças para prosseguir. “Coisa linda” obrigada!

Aos amigos que se fizeram presente ao longo dessa caminhada, Joseane, Segundo, Henrique, Amanda, Lívia e Val. Obrigada!

Agradeço a todos os meus colegas de turma, por todos os momentos e loucuras vividas todas as tardes na UFPB, em especial a Mayane, Layne e Alana.

Aos amigos que conquistei durante a graduação e que caminharam comigo, segurando a minha mão quando precisei, Madson, Lara e Nina, obrigada por me brindar com a amizade de vocês.

Agradeço a minha amiga Tazia, que mesmo distante sempre me incentivou e acreditou em mim.

A Barbara pelos momentos compartilhados, e por ter me incentivado quando muitas vezes quis desistir. Obrigada!

Aos meus queridos mestres, aqueles que colaboraram com a minha formação durante toda a graduação. Vocês foram fundamentais para que eu concluísse essa etapa da minha vida. Meu muito obrigada!

RESUMO

Este estudo, de caráter exploratório-descritivo, tem como objetivo analisar a produção científica sobre o uso dos dispositivos móveis no âmbito educacional em diferentes áreas de conhecimento. O estudo adotou como pressuposto metodológico a pesquisa bibliográfica e se desenvolveu mediante a análise de 11 dissertações e 7 teses, que foram selecionadas a partir das palavras-chave: aprendizagem móvel, tecnologias móveis na educação, dispositivos móveis no ensino superior, tecnologias digitais móveis e *mobile learning*, no portal de Periódicos Científicos da Capes e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). De acordo com a amostra analisada, o maior número de trabalhos sobre a temática estudada estão concentrados em universidades da região Sudeste, pertencentes a programas de pós-graduação em educação, se configurando enquanto pesquisas de estudos de campo, produzidos em sua grande maioria nas universidades públicas. Em linhas gerais, verificou-se que o uso de dispositivos móveis na educação vem se apresentando com um tema de bastante fôlego a ser discutido. Os trabalhos analisados apontam para a necessidade da implementação de estratégias de uso dos dispositivos móveis na educação, bem como salientam a importância da formação docente, das condições infraestruturais e do currículo nas instituições de ensino para que os dispositivos móveis possam, de fato, contribuir de forma significativa com o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem Móvel. Dispositivos Móveis. Educação.

ABSTRACT

This study, exploratory-descriptive study aims to analyze the scientific production on the use of mobile devices in education in different areas of knowledge. The study adopted as a premise the methodological literature and developed through the analysis of 11 theses and 7 theses, which were selected from the keywords: Mobile learning, mobile technologies in education, mobile devices in higher education, digital technologies and mobile learning, the portal of Scientific Journals of Capes and Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD). In accordance with the analyzed sample, the largest number of papers on the topic under study are concentrated in universities in the Southeast region, belonging to graduate programs in education, if setting up while searching for field studies, produced in their great majority in public universities. In general, it was found that the use of mobile devices in education is presenting with a theme of enough breath to be discussed. The worked analyzed point to the need of implementing strategies for use of mobile devices in education, as well as highlight the importance of teacher training, the conditions in infrastructure and the curriculum in the educational institutions to which the mobile devices may, in fact, contribute significantly to the process of teaching and learning.

Word-key: Movable Devices; Movable Learning; Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1: Tablet-----	21
Imagem 2: Notebook -----	22
Imagem 3: Netbook -----	23
Imagem 4: <i>Smartphone</i> -----	24
Imagem 5: Infográfico- Conectivismo -----	28
Quadro 1: Teorias da aprendizagem -----	29
Quadro 2: O uso do telefone celular e <i>smartphone</i> nas atividades pedagógicas -----	40
Quadro 3: Aprendizagem móvel -----	42
Quadro 4: Implementação de ferramentas de apoio a aprendizagem -----	43
Quadro 5: O uso dos dispositivos móveis na educação -----	45
Quadro 6: A inserção de projetos educativos com uso das tecnologias -----	47
Quadro 7: Formação de professores para inserção das tecnologias -----	49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 CONCEITO E PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA APRENDIZAGEM MÓVEL	12
4 APRENDIZAGEM MEDIADA POR DISPOSITIVOS MÓVEIS	16
4.1 INICIATIVAS DESENVOLVIDAS POR MEIO DE PROJETOS PARA MEDIAR A APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE	17
4.2 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE OS DISPOSITIVOS MÓVEIS	20
5 CONECTIVISMO: UMA TEORIA DE APRENDIZAGEM PARA A ERA DIGITAL?	25
6 METODOLOGIA	30
7 RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
CATEGORIA 1: LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	34
CATEGORIA 2: ANO DE PUBLICAÇÃO E ÁREA DE CONHECIMENTO	35
CATEGORIA 3: DIVISÃO DOS ESTUDOS POR TIPO DE PESQUISA	37
CATEGORIA 4: UNIVERSIDADES: PÚBLICAS E PRIVADAS	38
CATEGORIA 5: DISPOSITIVOS MÓVEIS MAIS MENCIONADOS NAS PESQUISAS	39
CATEGORIA 6: PRINCIPAIS RESULTADOS: CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS	40
CONCLUSÕES	50
REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, a internet e os dispositivos móveis vêm se expandindo e aumentando as possibilidades de acesso à rede, facilitando assim a comunicação e a interação entre os usuários. Segundo os resultados da pesquisa TIC Kids online Brasil 2014, nota-se um crescimento quando se trata do acesso a internet através do uso dos dispositivos móveis. De acordo com esse relatório, em 2014, “82% das crianças e adolescentes usuários de Internet declararam ter acessado a rede por meio dos telefones celulares, contra 53%, em 2013 (CGI.br, 2015)¹.

O acesso aos dispositivos móveis e à internet alcança principalmente aqueles nascidos na era digital, ou seja, os “nativos digitais”, e gradativamente se estende aos imigrantes digitais. Esses termos são usados para esclarecer as diversidades culturais entre as gerações que nasceram na era digital e os que imigraram e se apropriaram dessas tecnologias. Em entrevista concedida à Revista Época, em julho de 2010, Marc Prensky (2010, p. 01) ressaltou que termos como nativos e imigrantes digitais explicam as diferenças culturais entre aqueles que cresceram na era digital e aqueles que não. Os nativos digitais teriam atitudes diferentes mediante sua experiência.

Diante dessa emergente conjuntura, verifica-se que dispositivos móveis podem ser, e estão sendo, utilizados como um importante apoio pedagógico nos espaços educacionais, proporcionando experiências de aprendizagem para além do livro didático e da realidade em sala de aula, além de tornar as aulas mais atraentes. O uso de dispositivos móveis na sala de aula pode impulsionar aspectos positivos por estimular o desenvolvimento da autonomia, curiosidade, criatividade e socialização dos aprendentes, promovendo a (auto)construção de conhecimento do discente. Neste contexto, o uso de dispositivos móveis como *Smartphones*, *notbooks*, *netkobbs* e *Tablets* podem abrir diversas oportunidades para que o aluno desenvolva sua criatividade, além de contribuir para que o processo de ensino/aprendizagem ocorra de forma menos pragmática, configurando-se mais atraente, divertido e significativo.

Compreendendo a importância dos dispositivos móveis nos processos educativos, a presente pesquisa buscou analisar como estes vêm sendo abordados em trabalhos acadêmicos de cunho científico. Este estudo foi impulsionado pela participação no Projeto de Iniciação Científica “Cultura acadêmica e tecnologias intelectuais digitais”, cujo plano de trabalho se

¹ Documento na íntegra disponível em:
http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Kids_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf. Acesso em 03/11/2016.

intitulava “Análise das práticas acadêmicas mediadas por dispositivos móveis”. Durante a execução do projeto, atuei como pesquisadora voluntária. A partir dessa experiência, este trabalho de conclusão de curso foi formulado, configurando-se como uma extensão do projeto apresentado acima para responder a inquietações a respeito das tecnologias móveis no contexto educacional. Nesse sentido, acreditamos e ressaltamos a necessidade de repensar a educação na era digital e a compreensão do potencial desses dispositivos para atender às demandas de acesso às tecnologias e à informação na sociedade contemporânea.

A contribuição do estudo para a produção do conhecimento científico no campo da Educação constitui-se em seu esforço de construção de um pensamento pedagógico crítico e reflexivo sobre o uso dos dispositivos móveis no meio educacional, a partir da síntese dos resultados encontrados na produção acadêmica atual sobre esta temática.

Este trabalho de conclusão de curso é composto por esta introdução, discussões teóricas e conceituais relacionadas com a temática de “uso de dispositivos móveis na educação”, seguidas de uma análise da bibliografia selecionada durante a pesquisa. O segundo capítulo apresenta os conceitos e os pressupostos teóricos sob os quais este trabalho se fundamentou. Em seguida, realizamos uma reflexão a respeito aprendizagem mediada por dispositivos móveis, pontuando os principais fatores que sustentam a necessidade de uma maior aproximação entre as práticas pedagógicas e tecnologias móveis. O capítulo subsequente descreve projetos de aprendizagem móvel desenvolvidos por instituições como a UNESCO em diferentes países, seguido de considerações técnicas sobre os dispositivos móveis.

Ainda compondo essa primeira parte do trabalho, nos propomos a discutir a respeito da Teoria do Conectivismo, apresentada como uma teoria de aprendizagem para a era digital. Ressaltamos as diversas críticas referentes ao Conectivismo, mas evidenciamos os pontos positivos que a teoria possui. Finalizando essa parte do texto, apresentando a metodologia empregada para o desenvolvimento deste estudo.

Finalizamos nosso trabalho, realizando uma análise bibliográfica, referente à produção científica selecionada para compor a amostra desta pesquisa. Nessa análise, destacamos as categorias empíricas, elaboradas para atender aos objetivos do estudo, a saber: concentração das pesquisas sobre o tema por regiões do país; por área de conhecimento; por tipo de pesquisa/ método; por instituições públicas e privadas; por tipo de dispositivos móvel; por objetivos e resultados; por convergências e divergências.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a produção científica sobre o uso dos dispositivos móveis no âmbito educacional em diferentes áreas de conhecimento.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar em quais áreas de conhecimento se concentra o maior número de trabalhos científicos (teses e dissertações) referentes ao uso de dispositivos móveis na educação;
- Mapear as regiões nacionais em que estão localizadas as produções científicas (teses e dissertações) referentes ao uso de dispositivos móveis na educação;
- Identificar as metodologias de pesquisa predominantes empregadas para a investigação científica sobre o tema;
- Analisar as convergências e divergências referentes aos resultados finais obtidos pelos estudos selecionados para compor a amostra desta pesquisa.

3 CONCEITO E PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA APRENDIZAGEM MÓVEL

Os dispositivos móveis promovem constantes processos de comunicação e interação. A comunicação móvel ocasiona transformações nos espaços de interação, que passam a ser definidos no interior dos fluxos das informações. Nos últimos anos, vemos não só a comunicação proporcionada por essas tecnologias, mas a necessidade de fazer uso de suas características para promover processos educativos.

Para se referir a esses dispositivos, são encontradas diversas terminologias nas publicações sobre o tema. Assim, selecionamos as quatro mais empregadas, ou seja, as de uso mais recorrente. Destacam-se os termos dispositivos móveis, tecnologias móveis, dispositivos tecnológicos e mídias móveis. Nesta pesquisa, adotaremos o uso do termo dispositivos móveis que, segundo Moura (2010, p. 26), “refere-se aos artefactos móveis que podem andar na mão ou guardados no bolso e utilizados em qualquer lugar ou contexto. Uma série de dispositivos está incluída nesta terminologia, como por exemplo, o telemóvel, PDA, Pocket PC, leitores de MP3/MP4, PSP etc.”.

Algumas iniciativas vêm surgindo para ampliar a aprendizagem móvel, apoiada pelo uso dos dispositivos móveis. Destacamos aqui, os telefones celulares e *smartphones*, por terem se tornado populares e acessíveis nas diversas camadas sociais. Esses dispositivos móveis, por serem o suporte material/técnico para o *Mobile Learning*, apresentam características que podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Dentre essas características podemos destacar a mobilidade e portabilidade que quebram as barreiras físicas e temporais do ensino; a familiaridade com esse dispositivo que já faz parte da nossa rotina; a conectividade por meio da internet no celular/*smartphones*; e uma série de recursos disponíveis (textos, áudios, vídeos, imagem e etc.).

Dessa forma, a aprendizagem móvel é potencializada e impulsionada com o uso desses dispositivos através da conectividade via internet, pois expande o acesso à informação e amplia as formas de comunicação. Nesse sentido Morais et al. (s.d, p. 03) conceitua os dispositivos móveis como “aparelhos versáteis que geralmente possuem algum meio de comunicação, principalmente sem fio. Eles dispõem de uma capacidade limitada de processamento e armazenamento de dados, devido ao seu tamanho físico, e geralmente fazem uso de bateria como fonte de alimentação”.

O termo tecnologias intelectuais digitais (TID) será adotado para se referir ao conjunto de tecnologias digitais. O acréscimo da palavra “intelectuais” ao termo tem relação com a

perspectiva teórica de Lévy (1993), que entende essas tecnologias como auxiliares do sistema cognitivo humano e elementos integrantes da rede complexa da cognição humana.

O processo educativo será chamado de aprendizagem, fazendo alusão a um neologismo empregado para enfatizar o seu caráter processual, semanticamente implícito na terminologia disponível em outros idiomas, principalmente com o termo francês *apprenance*, usado por Hélène Trocmé-Fabre², para descrever este “estado de estar-em-processo-de-aprender, esta função do ato de aprender que constrói e se constrói, e seu estatuto de ato existencial que caracteriza efetivamente o ato de aprender, indissociável da dinâmica do vivo” (ASSMANN, 1998, p. 128).

Os participantes do processo de aprendizagem serão chamados de aprendentes. Esse termo é empregado por Assmann (1998) para referir-se aos agentes cognitivos que se encontram em processo ativo de aprendizagem. Esses agentes podem ser indivíduos (professor e estudantes), grupos, organizações e instituições. No caso desta pesquisa, o termo aprendentes será usado para se referir tanto ao docente quanto aos discentes por considerar que ambos estão em processo contínuo de aprendizagem.

O uso de dispositivos móveis na educação deu origem a um termo, denominado de *Mobile Learning* ou *M-learning*. De acordo com Ferreira (2010), *M-learning* nada mais é que aprendizagem móvel. Para Moura (2010, p. 2), *M-learning* é definido como:

Processo de aprendizagem que ocorre apoiado pelo uso de dispositivos móveis, tendo como característica fundamental a portabilidade dos dispositivos e a mobilidade dos sujeitos, que podem estar física e geograficamente distantes uns dos outros ou em espaços físicos formais de educação, como a sala de aula.

Com isso, compreendemos que aprendizagem móvel ou *M-learning* ocorre por intermédio dos dispositivos móveis, facilitando a interação entre os docentes e os discentes. A expressão aprendizagem móvel, segundo a UNESCO (2014, p. 8)³ compreende o uso de tecnologias móveis, usadas separadamente ou em parceria com outras Tecnologias de Informação e comunicação (TIC), com a finalidade de permitir a aprendizagem sem que haja um controle de tempo ou a delimitação de um espaço. Sendo assim, a aprendizagem móvel pode acontecer em diferentes momentos, seja utilizando os dispositivos móveis para conectar-

²Hélène Trocmé-Fabre é doutora em Linguística e em Ciências Humanas. Membro do *Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires*, na França. Ela propôs um modelo referencial cognitivo chamado de A Árvore do Saber-Aprender. O livro “Nascemos para aprender” é uma de suas obras, traduzida e publicada no Brasil pela Editora TRIOM, no ano de 2006.

³ Disponível em: <http://www.bibl.ita.br/UNESCO-Diretrizes.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2016.

se a uma gama de recursos educacionais disponíveis, como também para interagir com outras pessoas a fim de criar conteúdos digitais, dentro ou fora da sala de aula.

Algumas características do *M-learning* são elencadas por Moura (2010), tais como a possibilidade de interação entre professor-aluno, portabilidade, colaboração nas tarefas em grupo, empenho dos discentes, aumento da motivação, promoção da aprendizagem e melhoria da autonomia dos discentes.

Dessa forma, a aprendizagem móvel tem sido utilizada em diversos contextos pelos aprendentes, com vários objetivos de ensino e aprendizagem. Com isso, segundo o documento publicado pela UNESCO (2014, p. 22), intitulado como “O futuro da aprendizagem móvel”⁴, nos próximos 15 anos a aprendizagem móvel será parte integradora da educação de modo geral, pois está se consolidando um diálogo cada vez mais próximo entre inovações técnicas e pedagógicas, a partir do qual esses dispositivos móveis passarão a ter uma função definida e essencial para atender às demandas educacionais da aprendizagem móvel.

De acordo com a UNESCO (2014) entende-se que sobre os avanços e as inovações da aprendizagem móvel na sociedade contemporânea, ainda há muito o que fazer para alavancar iniciativas que apoiem o desenvolvimento educacional por meio dos dispositivos móveis, criar mecanismos para a sustentabilidade do acesso e atender às necessidades específicas de aprendizagem nos diversos contextos educacionais.

Com a evolução das tecnologias e consequentemente das redes sem fio, o *M-learning* passa a integrar o cenário educacional, por permitir o acesso a qualquer tipo de informação, independente da hora ou local em que se encontra. Segundo Carvalho, (2015, p.34) “O *M-learning* poderá ser considerado como uma aproximação do processo de ensino e aprendizagem que permite adquirir qualquer conhecimento desejado pelo usuário, independente da hora e do local em que se encontra”. Nesse sentido, entende-se que essa mobilidade traz facilidade e autonomia, rompendo limites que cercam as paredes das salas de aula, oferecendo um grande potencial para melhorar o processo de ensino e aprendizagem, e ampliar as fronteiras educativas seja presencial ou a distância.

Tendo em vista que as pessoas estão gradativamente desenvolvendo atividades e processos por meio de tecnologias digitais, que transformam o modo pelo qual nós nos comunicamos, vivemos e aprendemos, a aprendizagem móvel também oferece formas modernas que auxiliam no processo de aprendizagem utilizando-se dos recursos oferecidos por *notebooks*, *netbooks*, *tablets*, *smartphones* e telefones celulares. Em razão disso, as

⁴ Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002280/228074POR.pdf>. Acesso em 07 de outubro de 2016.

instituições educativas precisam discutir quais as reais possibilidades de promover a aprendizagem mediada por dispositivos móveis.

Segundo Fonseca (2013) para que essas tecnologias representem transformação e eficiência para a educação, é preciso que os aprendentes estejam dispostos a inseri-las no processo de ensino e aprendizagem e se apropriem, de fato, do que elas têm a oferecer para a educação. Com isso, instituições e aprendentes criam possibilidades para inserção e desenvolvimento de atividades de ensino e aprendizagem com o uso dos dispositivos móveis, fortalecendo as práticas de aprendizagem móvel, com objetivos pedagógicos.

Portanto, o *mobile learning* e as tecnologias digitais devem ser inseridas no processo de ensino e aprendizagem com cautela, pois, da mesma forma que essas tecnologias podem trazer inovação e motivação, elas também podem se transformar em uma ferramenta de dispersão, capaz de ocultar ou gerar problemas de aprendizagem. Nesse sentido, o *mobile learning* tem aspectos negativos e limitações que precisam ser considerados pelos aprendentes. Kukulska-Hulme *apud* Domenciano (2015, p. 30) relaciona alguns aspectos negativos do *Mobile Learning*:

- (1) atributos físicos de dispositivos móveis, como o tamanho pequeno da tela, o peso exagerado, a memória insuficiente, e curta duração da bateria;
- (2) limitações de conteúdo e de aplicativos, incluindo a falta de funções internas, a dificuldade de adição de aplicativos, desafios em aprender a trabalhar com um dispositivo móvel, e as diferenças entre as aplicações e condições de utilização;
- (3) a velocidade da rede e a confiabilidade; e
- (4) as questões do ambiente físico, tais como problemas com o uso do dispositivo ao ar livre, o brilho excessivo da tela, as preocupações com a segurança pessoal, a possível exposição à radiação de dispositivos que utilizam radiofrequências, a necessidade de capas contra a chuva em condições de chuva ou umidade, e assim por diante.

De acordo com Domenciano (2015), entende-se que essas limitações tecnológicas surgem porque os dispositivos móveis não foram elaborados especificamente para apoiar as atividades educacionais. Por isso, torna-se necessário desenvolver metodologias de ensino voltadas para as práticas educacionais, para que a aprendizagem móvel produza resultados positivos. Para superar as limitações citadas, as instituições educacionais podem lançar mão de estratégias de ensino para utilização dos dispositivos móveis em sala de aula, desenvolvidas a partir de um bom planejamento.

4 APRENDIZAGEM MEDIADA POR DISPOSITIVOS MÓVEIS

De forma recorrente, os dispositivos móveis têm sido gradativamente utilizados para acesso aos conteúdos educacionais. Entretanto, convém assinalar a necessidade de compreensão do potencial pedagógico que esse novo tempo-espço e essas novas características agregam ao processo educacional. São muitos os desafios postos para a inserção dos dispositivos móveis nas práticas educacionais.

De acordo com Almeida (2007, p. 08):

Ainda que as propriedades e funcionalidades das tecnologias digitais contribuam para a flexibilidade do tempo, a quebra de barreiras espaciais, a emissão e o recebimento instantâneo de materiais, o registro das interações e participações, o seu uso permite realizar tanto as tradicionais formas de transmitir conteúdos hipermediáticos, como explorar o potencial interativo das tecnologias e desenvolver atividades com base na interação, reflexão e construção coletiva e colaborativa de conhecimentos.

Contudo, faz-se necessário desenvolver metodologias que insiram conteúdos que não se limitem à sala de aula, não determinem um lugar para aprendizagem e que favoreçam a comunicação e a interação entre os aprendentes.

A base da implementação dos dispositivos móveis na educação está focado na capacidade de seu uso no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, não se limita apenas ao acesso a tais dispositivos, mas à aplicação dessas tecnologias como recursos para a mediação do ensinar e do aprender. Isso requer dos aprendentes docentes um alargamento das concepções teóricas e metodológicas para a recriação das práticas educativas, diante das potencialidades que esses dispositivos oferecem.

Segundo Moran (2000, p. 63),

Ensinar com as novas mídias será uma revolução, se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial. A Internet é um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode ajudar-nos a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de aprender.

Em estudos realizados sobre o tema no Brasil, Saboia, Vargas e Viva (2013, p. 01-02), ressaltaram algumas das limitações do uso de dispositivos móveis na Educação à Distância. São elas: (a) Limitações tecnológicas - tela pequena; baixa resolução, processamento lento; baixa capacidade de armazenamento; incompatibilidade entre plataformas; (b) Limitações pedagógicas - espaço de visualização restrito, dispersividade da atenção, comprometimento da

memória visual, baixa resolução dificulta a compreensão, fragmentação de conteúdos, pouco conhecimento por parte dos educadores, uso das tecnologias como suporte e não como ferramenta.

Entretanto, para esses autores, o uso de tais dispositivos requer uma reflexão necessária para a reconstrução de formatos, meios e ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem. Os autores entendem que há uma necessidade de ampliação e aprofundamento da discussão acerca do uso dos dispositivos móveis, seja no ambiente virtual ou presencial. Além disso, eles destacam a necessidade social de aumento do uso dessas tecnologias, de modo a permitir maior acesso da população à informação e ao conhecimento.

Os dispositivos móveis tem se desenvolvido de maneira expressiva em relação a outras tecnologias e estão se difundindo apressadamente por serem acessíveis às diversas camadas sociais. Por isso, essas tecnologias encontram-se em constante desenvolvimento e expansão no contexto atual.

Verifica-se que eles têm potencializado o processo de comunicação e disseminação de informações. Os dispositivos móveis apresentam duas características primordiais como a portabilidade e a instantaneidade. São elas que permitem a grande parcela da população o acesso à informação em qualquer lugar e a qualquer tempo, seja em tempo real ou não. Além das características especificadas acima, os dispositivos móveis ainda apresentam uma série de utilidades, tais como acesso à informação e pesquisa por meio da internet, a material específico para estudo ou trabalho, assuntos pessoais e serviços de localização, por exemplo.

Dessa forma, a utilização de dispositivos móveis no âmbito educacional se apresenta como um tema de extrema importância, devendo ser debatido pela sociedade em articulação com as instituições de ensino e gestores públicos.

4.1 INICIATIVAS DESENVOLVIDAS POR MEIO DE PROJETOS PARA MEDIAR A APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE

Os dispositivos móveis permitem inovação na execução de tarefas variadas, uma vez que, possibilitam a troca de informações, o acesso aos conteúdos educacionais, a comunicação em rede e facilitam os processos de aprendizagem. Nesse sentido, é possível utilizar os dispositivos móveis para conectar-se a ambientes virtuais de aprendizagem, conduzindo a mobilidade dos aprendentes e permitindo que acessem conteúdos, tornando a aprendizagem autônoma, aproveitando cada momento e espaço para aprender de forma espontânea, a partir da seleção do que é relevante para a construção do conhecimento.

Na literatura consultada, foi possível encontrar relatos de projetos de aprendizagem com mobilidade, desenvolvidos no âmbito educacional, dentre os quais destacamos alguns exemplos. O Projeto PALMA⁵- Programa de Alfabetização da língua materna foi retirado do artigo de Maiara Lima, intitulado por “Projeto Palma Programa de Alfabetização da Língua Materna”, publicado no periódico eletrônico Qrevista. O projeto teve como objetivo alfabetizar através do uso de aparelhos celulares, combinando sons, letras, imagem e envio de SMS. Os resultados tinha em vista a redução do número de jovens e adultos analfabetos no Brasil. A proposta partiu da constatação de que a maioria das pessoas tem familiaridade para manipular os aparelhos celulares, inclusive os jovens e adultos analfabetos. O método foi desenvolvido por uma equipe de mestres e doutores em educação e tecnologia. As aulas foram ministradas através de encontros presenciais e o celular usado como complemento às aulas. O programa tem fácil compreensão e evolui o grau de dificuldade, conforme os resultados das atividades realizadas pelo aluno no aparelho celular.

Outro projeto identificado nesta pesquisa foi o Minha Vida Mobile - MVMob⁶. Este projeto tem como finalidade capacitar estudantes e educadores para a produção de conteúdos audiovisuais com celulares (áudio, foto e vídeo), possibilitando a colaboração entre educação, cultura e tecnologia, a partir da inserção do celular e das mídias móveis no processo pedagógico. Dessa forma, o MVMob estimula os participantes a desenvolverem habilidades e capacidades como interpretação, síntese, criticidade, análise, além do interesse pela pesquisa, por sua comunidade, pela construção de linguagens artísticas nas áreas de vídeo, áudio, fotografia e texto produzidas no celular.

Destacamos também o Projeto Escola com Celular⁷, na qual as informações foram retiradas de um artigo científico de Fonseca (2013, p.173), intitulado como “APRENDIZAGEM, MOBILIDADE E CONVERGÊNCIA: *Mobile Learning* com Celulares e *Smartphones*” na Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Cotidiano. Esse projeto foi realizado na cidade de São Vicente/SP partindo da constatação de que o telefone celular é muito mais do que um aparelho de comunicação. A iniciativa trabalhou pelo viés da sustentabilidade, com foco no descarte de resíduos e consumo. A proposta consistiu em, por meio de uma imersão em suas comunidades, os alunos estudavam o tema “resíduos e

⁵ Projeto na íntegra disponível em: <http://www.qrevista.com.br/projeto-palma-programa-de-alfabetizacao-na-lingua-materna/>. Acesso em: 15 out. 2016.

⁶ Projeto na íntegra disponível em: <http://www.mvmob.com.br/>. Acesso em: 15 out.2016.

⁷ FONSECA, Ana Graciela M. F. da APRENDIZAGEM, MOBILIDADE E CONVERGÊNCIA: *Mobile Learning* com Celulares e *Smartphones* **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Cotidiano.** Rio de Janeiro, v.2, nº2, 2013, p. 173-174. Disponível em <http://www.ppgmidiaecotidiano.uff.br/ojs/index.php/Midecot/article/view/42> . Acesso em: 15 out. 2016.

consumo” e o princípio dos 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar). O resultado das observações foi transformado em conteúdos públicos, disponibilizados na rede social de sustentabilidade, desenvolvida exclusivamente para o projeto. O celular foi usado como instrumento de apoio para as atividades e serviu como suporte para o acesso à informação, o registro, a comunicação e a discussão das descobertas e dos aprendizados dos alunos. O telefone celular foi usado para a comunicação, através de mensagens de texto – SMS com tarefas, “pílulas de informação” e *feedbacks* das atividades e registro das observações por meio de vídeos, fotos e texto.

Além dos projetos mencionados, destacamos outros projetos contidos no estudo feito pela UNESCO. Esta instituição vem se dedicando a implantar projetos para mediar as práticas educativas utilizando a aprendizagem móvel. Essas iniciativas tem se proliferado no mundo inteiro. Um estudo realizado pela UNESCO (2014)⁸, intitulado “Diretrizes de políticas da Unesco para a aprendizagem móvel” apresenta cinco modelos de projetos que podem ampliar e enriquecer a aprendizagem com mobilidade. Dentre eles, destacamos apenas dois: a Plataforma *Nokia Life* e o Projeto Alfabetização Móvel da UNESCO.

A Plataforma *Nokia Life* segundo a UNESCO (2014, p. 12) tem como objetivo levar informações e oportunidades educacionais a mais de 90 milhões de pessoas na Índia, na China, na Indonésia e na Nigéria. A seleção dos conteúdos de aprendizagem é feita pelos usuários, que os recebem em seu aparelho celular. Existe uma variedade de conteúdos nas seguintes áreas: educação, saúde, agricultura e empreendedorismo. Com isso, os alunos do ensino médio se preparam para exames de diferentes matérias. São disponibilizados conteúdos de aprendizagem de forma individual, personalizada e em 18 idiomas, refletindo necessidades e culturas de pessoas que vivem em diversas comunidades.

Outro modelo de aprendizagem com mobilidade implementado é o Projeto Alfabetização Móvel da UNESCO (2014, p.16), que utiliza telefones celulares para complementar e apoiar um curso de alfabetização tradicional presencial em áreas remotas do Paquistão, buscando apoiar as adolescentes, após a conclusão do curso. O processo de ensino e aprendizagem dá-se a partir das orientações dos instrutores, quando enviam mensagem de texto às suas alunas para lembrar das atividades de escrita que se encontram em um manual. A comunicação entre professor e alunas se dava pela troca de mensagem de texto, visando reforçar as habilidades de alfabetização que elas tinham adquirido no curso presencial. O projeto está sendo ampliado, alcançando agora mais de 2,5 mil alunas.

⁸ Disponível em: <http://www.bibl.ita.br/UNESCO-Diretrizes.pdf>. Acesso em: 19 out. 2016.

Os projetos de aprendizagem móvel citados desafiam os limites do ensino e da aprendizagem e geram expectativas acerca do uso dos dispositivos móveis no âmbito educacional. Percebe-se que a aprendizagem móvel centra-se tanto na mobilidade da tecnologia e quanto na mobilidade dos alunos, gerando autonomia e independência na aquisição do conhecimento.

4.2 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE OS DISPOSITIVOS MÓVEIS

Atualmente, os dispositivos móveis tem tomado uma grande proporção de uso, pois vem facilitando a comunicação a todas as camadas da sociedade, sejam os nascidos na idade digital ou os que migraram para esse novo cenário tecnológico. Mesmo que no mercado exista uma variedade de dispositivos móveis, optamos nesta pesquisa por trazer algumas considerações sobre *os tablets, notebook, netbook e smartphones*. Esses dispositivos apresentam uma variedade de funções e capacidades tais como: comunicação de voz, câmera, gravador de vídeo, rádio digital, relógio, relógio-alarme, calculadora, jogos, web, GPS, Wi-fi, leitor de MP3 e MP4, entre outros.

Estes dispositivos móveis são leves, rápidos e com baixo custo. Com isso, facilitam a realização de atividades e, se conectados à internet, trazem notícias e informações em tempo real. Dessa forma, apresentamos abaixo, especificações técnicas com algumas de suas principais características.

a) Tablets

O *tablet* é um dispositivo móvel muito leve e de fácil manipulação, que possui formato de uma prancheta e permite aos utilizadores usar tanto na vertical como na horizontal. Ele dispõe de teclado virtual, navegador web, reproduz vídeos com qualidade e rapidez, permite uma organização pessoal, visualização de fotos, leitura de livros e jogos. Os *tablets* são portáteis possuem conectividade e multimídia e as telas são sensíveis ao toque (*touchscreen*). Este dispositivo móvel permite que seus usuários descarreguem uma série de aplicativos que fazem com que o aparelho se torne mais completo e funcional⁹.

⁹ Informações obtidas em endereços eletrônicos referente a temática. Ver: <http://www.infoescola.com/informatica/tablets/>. Acesso em: 27 out. 2016.

Imagem 1: Tablet



Fonte: <https://pixabay.com/pt/tablet-lua-mulher-silhueta-alegria-1704842/>

b) Notebook

O *notebook* é um microcomputador portátil, que pode ser operado por bateria ou pela rede normal de energia. Possui componentes como: microprocessador, memória RAM, sistema operacional, portas de entrada e saída, disco rígido, alto-falantes, placas de som, opções para o sistema de armazenamento de disco removível, tais como: CDs e DVDs, como também vários pontos de entrada e saída que o permitem se conectar aos vários periféricos. A vantagem mais importante de um *notebook* é a sua mobilidade. A pessoa pode trabalhar facilmente à qualquer hora e em qualquer lugar. Também, o acesso aos trabalhos em rede sem fio em lugares públicos está fazendo os *notebooks* cada vez mais úteis¹⁰.

¹⁰ Informações obtidas em endereços eletrônicos referente a temática.

Ver: <http://www.webartigos.com/artigos/a-historia-do-notebook/3011/#ixzz4OKWYqf9x>. Acesso em: 27 out. 2016.

Imagem 2: Notebook



Fonte: <https://pixabay.com/pt/laptop-notebook-computador-black-158648/>

c) *Netbook*

Netbook é um termo usado para descrever uma classe de computadores portáteis tipo *subnotebook*, com dimensão pequena ou média, peso-leve, de baixo custo, geralmente utilizados em serviços baseados na internet, tais como navegação na *web* e *e-mails*. Suas características mais comuns incluem uma pequena tela, conexão sem fio, mas sem unidade de disco óptico, e um teclado reduzido. Entre as suas vantagens, as que se destacam são, além do baixo custo, a bateria de longa duração e por ser ultraportátil, podendo ser carregado em bolsas, mochilas ou até mesmo na mão. Entre as suas desvantagens estão a falta de um driver de CD/DVD, pouca memória RAM e HD menor¹¹. Embora o netbook seja um dispositivo móvel em desuso ele foi citado no trabalho em virtude de constar nas pesquisas que constituiu o corpus de dados da análise.

¹¹ Informações obtidas em endereços eletrônicos referente a temática.

Ver: <http://www.hardware.com.br/noticias/2008-09/48CA7D7F.html>. Acesso em: 29 out. 2016.

Imagem 3: Netbook



Fonte: <https://pixabay.com/pt/tecnologia-laptop-computador-792181/>

d) *Smartphone*

O *smartphone* é um telefone celular com muitas funções bem mais abrangentes, do que apenas a função de fazer ligações. Os sistemas operacionais dos *smartphones* permitem que desenvolvedores criem milhares de programas adicionais, com diversas utilidades, agregadas em sites como o *Google Play* e o *iTunes*.

Normalmente, um *smartphone* contém características mínimas de *hardware* e *software*, com capacidade de conexão com redes de dados para acesso à internet. Esses aparelhos possuem GPS, filmadora, câmera digital, editores de texto, planilhas eletrônicas, teclado projetado no ecrã, acesso à internet por *WiFi* ou por rede 3G, e centenas de aplicativos. Também permitem usar várias funções simultaneamente, sendo possível trocar informações com outros aparelhos celulares.¹²

¹² Informações obtidas em endereços eletrônicos referente a temática.

Ver: <http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-que-serve.html>. Acesso em: 28 out. 2016.

Imagem 4: *Smartphone*



Fonte: <https://pixabay.com/pt/smartphone-tecnologia-maquete-apps-1283938/>

Como apontamos as diversas características dos dispositivos móveis, percebe-se que eles podem promover constantes processos de comunicação e interação. A comunicação móvel ocasiona transformações nos espaços de interação, que passam a ser definidos no interior dos fluxos das informações. Nos últimos anos, vemos não só a comunicação proporcionada por essas tecnologias, mas a necessidade de fazer uso de suas características para promover processos educativos. De acordo com Feitor e Silva (*apud* KOBUS; RIETVELD; OMMEREN, 2013, p. 29-41),

O avanço do emprego da Tecnologia de Informação (TI) nas práticas educacionais foi impulsionado pela disponibilidade de dispositivos móveis que permitiriam às instituições de ensino ampliar a adoção de estratégias que integram a TI às práticas acadêmicas, com o objetivo de elevar a qualidade da educação.

Nesse sentido, importa pensar sobre o potencial dessas tecnologias para a criação de novos modelos didático-pedagógicos, os quais podem proporcionar interação entre as pessoas, modificar a relação com os objetos de conhecimento e estimular a aprendizagem colaborativa.

5 CONECTIVISMO: UMA TEORIA DE APRENDIZAGEM PARA A ERA DIGITAL?

Na sociedade contemporânea, muitas discussões acerca do uso de tecnologias no processo educacional têm desencadeado reflexões sobre as práticas pedagógicas e sobre as concepções teóricas de aprendizagem. Nessa conjuntura, a inclusão das tecnologias nas atividades de aprendizagem suscita a proposição de teorias de aprendizagem para a era digital.

Dois autores canadenses, *George Siemens* e *Stephen Downes*, propõem uma nova abordagem a respeito das teorias de aprendizagem, buscando atender às demandas da era digital. Essa nova abordagem, defendida pelos estudiosos citados acima, é intitulada de “Conectivismo” ou “Teoria do Conectivismo”. A teoria da aprendizagem conectivista, segundo Siemens (2004, p. 5), é formulada a partir da:

[...] integração de princípios explorados pelo caos, rede, teorias da complexidade e auto-organização. A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos onde os elementos centrais estão em mudança – não inteiramente sob o controle das pessoas.

Segundo Coelho *et. al.* (2014), o Conectivismo surge como uma teoria da aprendizagem pautada numa nova abordagem educacional, que consiste na ideia de que o conhecimento está difundido por meio de uma rede de conexões, capaz de desenvolver a reflexão, a decisão e o compartilhamento de informações, uma vez que o aluno é capaz de administrar sua aprendizagem de maneira autônoma, sem que haja o controle absoluto e único do professor.

De acordo com Siemens (2004, p. 08), o Conectivismo:

[...] apresenta um modelo de aprendizagem que reconhece as mudanças tectônicas na sociedade, onde a aprendizagem não é mais uma atividade interna, individualista. O modo como a pessoa trabalha e funciona são alterados quando se utilizam novas ferramentas. O campo da educação tem sido lento em reconhecer, tanto o impacto das novas ferramentas de aprendizagem como as mudanças ambientais na qual tem significado aprender. O Conectivismo fornece uma percepção das habilidades e tarefas de aprendizagem necessárias para os aprendizes florescerem na era digital.

De acordo com essa abordagem, o processo de aprendizagem na era digital não deve permanecer estático, mas, seguir um processo dinâmico e contínuo. O Conectivismo procura, então, atender aos nativos digitais e aqueles que precisarão acompanhar o acelerado

desenvolvimento tecnológico. *Stephen Downes* (apud SCHELLER, VIALI, LAHM, 2014, p.02) destacam:

[...] o conhecimento conectivo, defendendo que a aprendizagem ocorre por meio da capacidade do humano de construir uma ampla rede de conexões. As comunidades de prática, redes pessoais ou atividades relacionadas ao trabalho também são meios para a aprendizagem.

Siemens (2004, p. 6) apresenta alguns princípios que norteiam essa teoria de aprendizagem, fundamentada na ideia de que as decisões se baseiam em elementos que se modificam aceleradamente, através de novas informações, que se adquirem constantemente. Dessa forma, os princípios dessa teoria são assim descritos por esse autor:

- Aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões.
- Aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação.
- Aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos.
- A capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que é conhecido atualmente.
- É necessário cultivar e manter conexões para facilitar a aprendizagem contínua.
- A habilidade de enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade fundamental.
- Atualização (“*currency*” – conhecimento acurado e em dia) é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas.
- A tomada de decisão é, por si só, um processo de aprendizagem. Escolher o que aprender e o significado das informações que chegam é enxergar através das lentes de uma realidade em mudança. Apesar de haver uma resposta certa agora, ela pode ser errada amanhã devido a mudanças nas condições que cercam a informação e que afetam a decisão.

Vale ressaltar que a relação ensino-aprendizagem, de acordo com essa teoria, apoia-se na diferença de opiniões e de atitudes que seria possível construir através das conexões executadas em rede. Dessa forma, o ambiente educacional é delineado como um espaço onde os sujeitos estabelecem a comunicação e interação em redes de aprendizagem, no qual se destacam os espaços que são mediados pelas tecnologias digitais. Com isso, os aprendentes são apontados como possuidores de autonomia para estabelecer suas conexões e, assim, definir o que desejam aprender, uma vez que o conhecimento é difundido através de uma rede de conexões. Logo, a aprendizagem constitui-se na construção e na interação das atividades em rede.

Essa proposta de uma nova teoria da aprendizagem, não ficou isenta de críticas. De acordo com alguns autores, a abordagem conectivista pode ser ou não considerada como uma

nova teoria de aprendizagem para atender as demandas na era digital. Bill Kerr (2006) argumenta que o “Conectivismo falha na primeira contagem, utilizando linguagem e *slogans* que às vezes são ‘corretas’, mas são muito generalizadas para orientar novas práticas ao nível da forma como a aprendizagem realmente acontece”.

De acordo com Verhagen (2006), o Conectivismo não é considerado uma nova teoria de aprendizagem, mas uma perspectiva pedagógica e de currículo. Esse autor faz suas críticas baseadas em algumas indagações, tais como: o conectivismo pode ser considerado como uma teoria de aprendizagem ou uma pedagogia? Os princípios recomendados pela teoria conectivista também são utilizados em outras teorias de aprendizagem? A aprendizagem acontece através de dispositivos não humanos?

Outros estudiosos também tecem suas críticas referentes ao Conectivismo. Kop e Hill *apud* Coelho, Dutra e Brandão (2014, p. 3),

[...] têm a mesma visão crítica de Verhagen (2006) e Kerr (2007), a de que os princípios do Conectivismo não o justificam enquanto uma teoria de aprendizagem; contudo, reconhecem que a teoria em questão contribui para o contexto atual de mudanças de paradigmas, no qual o aluno tem adquirido, cada vez mais, uma posição de autonomia no processo de aprendizado.

Dessa forma, destacamos que mesmo o Conectivismo não sendo considerada uma teoria de aprendizagem para alguns autores, é inegável as suas contribuições para o surgimento e desenvolvimento de novas pedagogias. Para Siemens (2004, p. 8), “o Conectivismo fornece uma percepção das habilidades e tarefas de aprendizagem necessárias para os aprendizes florescerem na era digital”. Para esclarecer alguns aspectos dessa nova teoria de aprendizagem, trouxemos um infográfico que detalha possibilidades de aprendizagem sustentadas pelo Conectivismo.

Imagem 5: Infográfico- Conectivismo¹³



Fonte: Blog Fábio N. Miranda

Preocupados com a questão do Conectivismo ser ou não uma teoria da aprendizagem, Siemens (2006) elaborou um quadro-síntese, buscando esclarecer aspectos relativos à Teoria do Conectivismo e ressaltar as diferenças e as semelhanças entre ela e as várias teorias de aprendizagem conhecidas, que apresentamos abaixo.

¹³<https://goo.gl/j9fTvC>

Quadro 1: Teorias da aprendizagem

Propriedades	Behaviorismo	Cognitivismo	Construtivismo	Conectivismo
Como ocorre a aprendizagem?	Caixa negra – enfoque no comportamento observável	Estruturado, computacional	Social, sentido construído por cada aprendiz (pessoal).	Distribuído numa rede, social, tecnologicamente potenciado, reconhecer e interpretar padrões.
Factores da influência	Natureza da recompensa, punição, estímulos.	Esquemas (<i>schema</i>) existentes, experiências prévias.	Empenhamento (<i>engagement</i>), participação, social, cultural.	Diversidade da rede.
Qual é o papel da memória	A memória é o Inculcar (<i>hardwiring</i>) de experiências repetidas – onde a recompensa e a punição são mais influentes.	Codificação, armazenamento, recuperação (<i>retrieval</i>).	Conhecimento Prévio remisturado para o contexto atual.	Padrões adaptativos, representativos do estado atual, existente nas redes.
Como ocorre a transferência?	Estímulo, resposta.	Duplicação dos constructos de conhecimento de quem sabe (<i>knowers</i>).	Socialização.	Conexão (adição) com nós (<i>nodes</i>).
Tipos de aprendizagem Melhor explicados	Aprendizagem baseada em tarefas.	Raciocínio, objectivos claros, resolução de problemas.	Social, vaga (mal definida)	Aprendizagem complexa, núcleo que muda rapidamente, diversas fontes de conhecimento.

Fonte: Siemens *apud* Coelho; Dutra; Brandão (2014, p. 4).

De acordo com as informações explicitadas no quadro 1, percebe-se que o Conectivismo, enquanto teoria da aprendizagem, procura responder às cinco perguntas que foram formuladas para compor esse quadro-síntese. Dessa forma, por meio das análises realizadas, nota-se que existem algumas limitações das teorias atuais para a era digital. Siemens (2004) reconhece as contribuições dessas três teorias de aprendizagem que são bem aceitas: behaviorismo, cognitivismo e construtivismo. Mas, entende que elas não acompanham o processo de aprendizagem mediado pelas tecnologias digitais, pois foram elaboradas quando a aprendizagem não estava sob a influência do uso dessas tecnologias pelas pessoas.

Portanto, acreditamos que a Teoria Conectivista pode apoiar a aprendizagem em ambientes educacionais formais ou informais, desde que haja uma comunicação em rede, favorecendo a interatividade, a cooperação e a colaboração. Sabendo que se trata de uma teoria nova e pouco conhecida pelos aprendentes no processo educacional formal, é preciso que outros estudos e pesquisas surjam para aprimorar seus pressupostos teóricos e metodológicos e sua aplicabilidade no campo educacional.

6 METODOLOGIA

Este trabalho, de cunho exploratório-descritivo tem como pressuposto metodológico a pesquisa bibliográfica que, de acordo com Macedo (1994, p. 13) é definida como:

A busca de informações bibliográficas, seleção de documentos que se relaciona com o problema de pesquisa (livros, verbetes de enciclopédias, artigos de revistas, trabalhos de congressos, teses etc.) e o respectivo fichamento das referências para que seja posteriormente utilizadas.

Este é o conceito restrito apontado por Macedo (1994) como sendo ele o primeiro passo de qualquer pesquisa científica. A revisão bibliográfica ou de literatura é parte fundamental de qualquer pesquisa científica. No caso do nosso trabalho, ela se aprofunda, pois, consiste no método central utilizado para desenvolver esta pesquisa.

Caldas (1984) aponta que a pesquisa bibliográfica corresponde ao levantamento de informações de documentos escritos, objetivando responder ou solucionar um determinado problema de pesquisa, constituindo-se como um trabalho acadêmico realizado de forma metódica. O desenvolvimento desse tipo de pesquisa deve, então, seguir uma série de procedimentos metodológicos, tais como: identificar, localizar e obter os documentos pertinentes ao tema estudado, realizar a coleta e o levantamento dos dados cabíveis e, por fim, elaborar um sumário de trabalho e dar início análise e escrita do texto acadêmico. Dessa forma, Caldas (1984) ressalta que a “pesquisa bibliográfica deve enfatizar, antes, a aquisição de habilidades em solução de problemas do que conhecimentos dos recursos das bibliotecas ou habilidades na manipulação das fontes” (CALDAS, 1984, p. 39).

Assim, esta pesquisa procura analisar a produção científica sobre o uso dos dispositivos móveis no âmbito educacional em diferentes áreas de conhecimento. Esta análise nos possibilitará compreender de que forma a temática vem sendo tratada no espaço acadêmico, evidenciando, ou não, uma recente preocupação em discutir a questão dos dispositivos móveis e de sua inserção na educação básica ou superior, para mediar as práticas pedagógicas. Esse é um tema emergente porque a aprendizagem móvel está cada vez mais presente nos espaços educacionais, uma vez que, quando usados adequadamente para fins educativos favorecem o acesso às informações, a comunicação e a interação entre os aprendentes (docentes e discentes), promovendo processos de aprendizagem sem delimitação de tempo e de espaço.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento desta pesquisa constitui-se a partir do levantamento da produção científica por meio de teses e dissertações nacionais, publicadas no período de 2010 a 2015. Do levantamento bibliográfico foram selecionadas pesquisas afins para leitura, fichamento de conceitos, referencial teórico, metodologia adotada e resultados obtidos. A seleção das fontes sobre o tema estudado foi realizada a partir de buscas nas bases de dados digitais: Periódicos Científicos da Capes e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A busca nas bases de dados digitais ocorreu a partir das palavras-chave: aprendizagem móvel, tecnologias móveis na educação, dispositivos móveis no ensino superior, tecnologias digitais móveis e *mobile learning*.

Os critérios utilizados para a seleção do material bibliográfico, após um grande número de trabalhos encontrados para cada palavra-chave, deu-se a partir de um refinamento de busca das teses e dissertações, analisando os que se aproximavam mais do nosso objeto de estudo e abordassem as discussões sobre o uso dos dispositivos móveis no âmbito educacional, como ferramenta pedagógica para mediar o processo de ensino aprendizagem. Para compor a amostra deste trabalho foram escolhidos 11 (onze) dissertações e 7 (sete) teses.

Dentre os trabalhos selecionados para a amostra, encontramos pesquisas em diversas áreas de conhecimentos, tais como: Administração de Empresas (PUC-RIO), Educação matemática e tecnológica (UFPE), Ciência, Tecnologia e Sociedade (UFSC), Engenharia da Computação e Sistemas (UEMA), Engenharia e Gestão do Conhecimento (UFSC), Informática na Educação (UFRGS), Educação em Ciências e Matemática (UFMT), Educação (UNINOVE), Educação, Arte e História da Cultura (UPM), Tecnologia da inteligência e Design Digital (PUC-SP), Educação (UFBA), Educação (UERJ).

Após a coleta dos dados, seguiu-se a fase de categorização que iniciou-se com a construção de um instrumento (quadro) para classificar as fontes escolhidas, composto pelos campos: autor, universidade, ano de publicação, área de conhecimento, palavras-chave, objetivo geral, objetivos específicos, metodologia e resultados.

A análise foi realizada mediante a elaboração de gráficos subdivididos e classificados em categorias de análise. Estas categorias foram elaboradas exclusivamente para o desenvolvimento desta pesquisa. Os gráficos e suas categorias foram construídos com o intuito de responder os questionamentos levantados pela pesquisa. Foram elaboradas 6 (seis) categorias de análise, que são: a) localização geográfica; b) ano de publicação e área de conhecimento; c) divisão dos estudos por tipo de pesquisa entre Bibliográficos e Documentais, Estudos de Campo, Desenvolvimento de Sistemas e/ou Métodos; d)

Universidades de Ensino: públicas e privadas; e) dispositivos móveis mais mencionados nas pesquisas; f) convergências.

Por meio da análise, mediante a reflexão sobre os gráficos e categorias, pontuaremos as regiões do país onde se concentram o maior número de produções referentes à temática, e a área de conhecimento; identificaremos quais os dispositivos moveis mais citados pelo estudo, bem como discutiremos os pontos convergentes referentes aos resultados obtidos pelos estudos que compõem o corpus da nossa pesquisa.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As discussões a seguir apresentam a análise dos dados coletados durante a pesquisa, cujo *corpus* de dados foi composto por um conjunto de teses e dissertações referentes à temática “uso dos dispositivos móveis na educação”. As análises foram pautadas no referencial teórico que conduziu esse estudo. A partir de um roteiro sistemático de leituras, elaboramos seis categorias de análise, que estão organizadas da seguinte forma: Categoria 1 - Localização geográfica; Categoria 2 - Ano de publicação e área de conhecimento; Categoria 3 - Divisão dos estudos por tipo de pesquisa; Categoria 4 - Universidades: públicas e privadas; Categoria 5 - Dispositivos móveis mais mencionados nas pesquisas; Categoria 6 - Convergências encontradas nos resultados dos trabalhos analisados. Essas categorias de análise permitiram fazer um mapeamento da produção científica que discute a implementação do uso dos dispositivos móveis na educação no cenário educacional brasileiro.

CATEGORIA 1: LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA



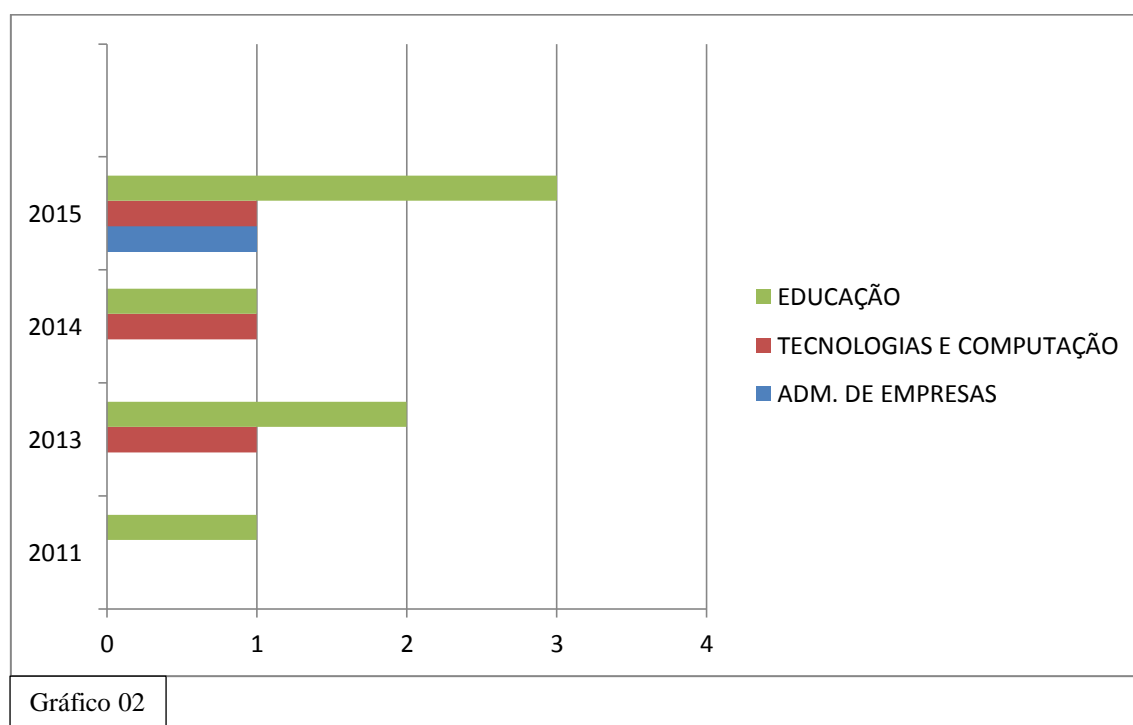
Gráfico 01

Fonte: WGS 1984

Nesta categoria, buscou-se analisar a distribuição geográfica dos trabalhos científicos (teses e dissertações) referentes à temática estudada nas cinco regiões brasileiras: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. De acordo com o gráfico 01, observa-se que o maior número de trabalhos, entre teses e dissertações, está concentrado em universidades da região Sudeste, com oito publicações. Em seguida, destacamos o Nordeste, com seis publicações, a região Sul com três trabalhos e, por último, o Centro-Oeste, com apenas uma publicação. De acordo com os dados obtidos, verificou-se que a região Norte não apresenta nenhum trabalho publicado sobre a temática analisada. Essa ausência de trabalhos referentes à região Norte, obtida por meio das amostras selecionadas para essa pesquisa, pode indicar que na referida região as pesquisas nesse campo ainda são bastante escassas, apontando para uma necessidade de aprofundar a investigação da produção científica nas universidades dessa região.

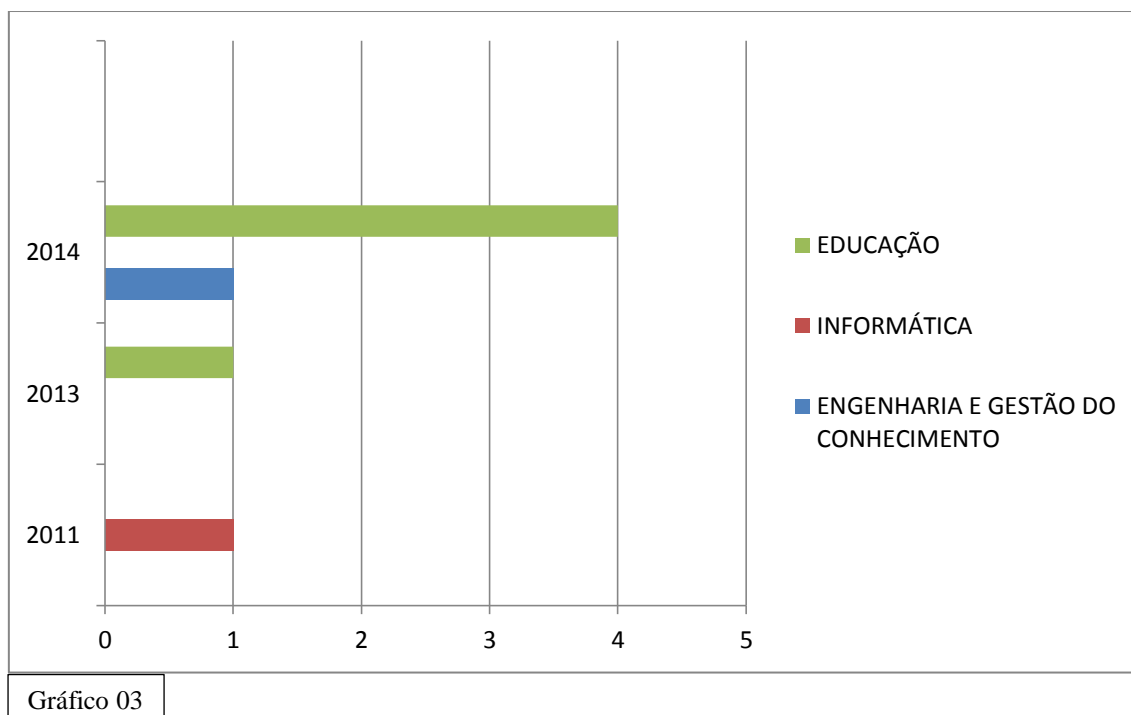
CATEGORIA 2: ANO DE PUBLICAÇÃO E ÁREA DE CONHECIMENTO

DISSERTAÇÕES



Fonte: Elaborado pela autora

TESES



Fonte: Elaborado pela autora

Para análise da categoria 2, as dissertações e teses foram selecionadas por ano de publicação no período de 2010 a 2015 e área de conhecimento. De acordo com os gráficos 02 e 03, há uma ausência de teses publicadas nos anos de 2010, 2012 e 2015. Entretanto, observa-se que há uma evolução significativa no estudo da temática pesquisada, pois de 2011 a 2015, os números indicam um crescimento nas produções científicas. A partir de 2011, manteve-se uma produção de trabalhos acadêmicos até o ano de 2015, ficando notório nos dados obtidos, uma presença mais expressiva nas pesquisas nos anos de 2014 e 2015, em termos de quantidade em relação aos anos de 2011 e 2013.

Observa-se que o maior número de pesquisas sobre o tema estudado são de programas de pós-graduação em educação, sendo que as outras áreas de conhecimento identificadas no estudo estão ligadas à informática e à engenharia e gestão do conhecimento. É interessante notar que essas áreas que não estão voltadas para educação, abordam a temática de forma diferenciada, se propondo a desenvolver ferramentas ou aplicativos pensados para utilização de dispositivos móveis que atendam ao ensino.

**CATEGORIA 3: DIVISÃO DOS ESTUDOS POR TIPO DE PESQUISA:
BIBLIOGRÁFICOS E DOCUMENTAIS; ESTUDOS DE CAMPO; DESENVOLVIMENTO
DE SISTEMAS E/OU MÉTODOS**

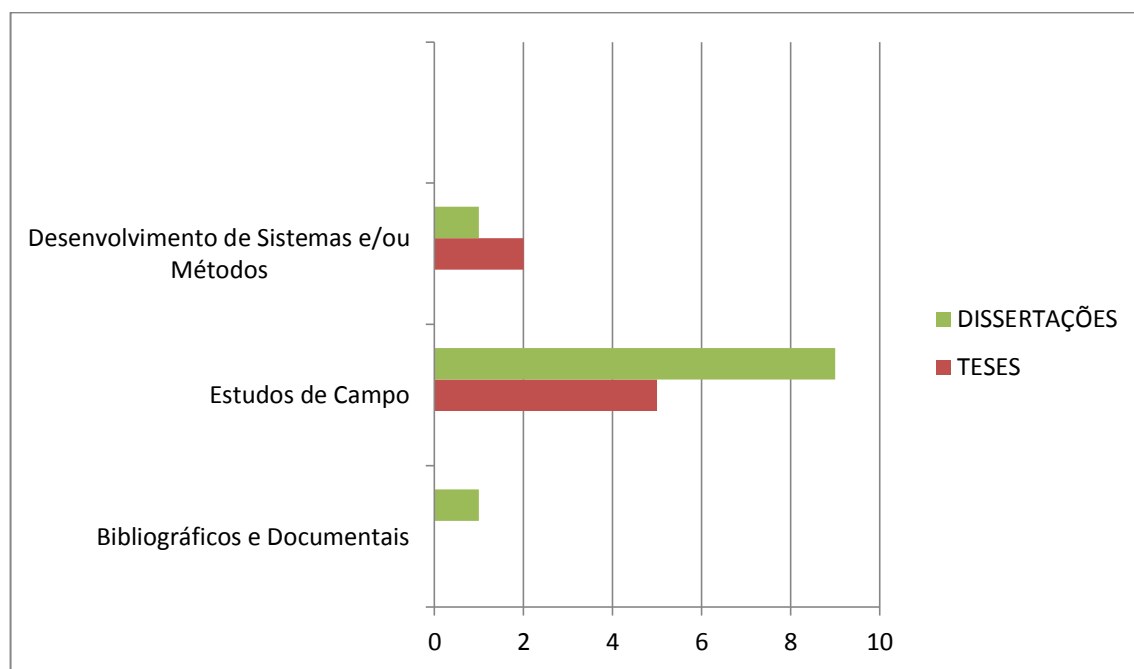
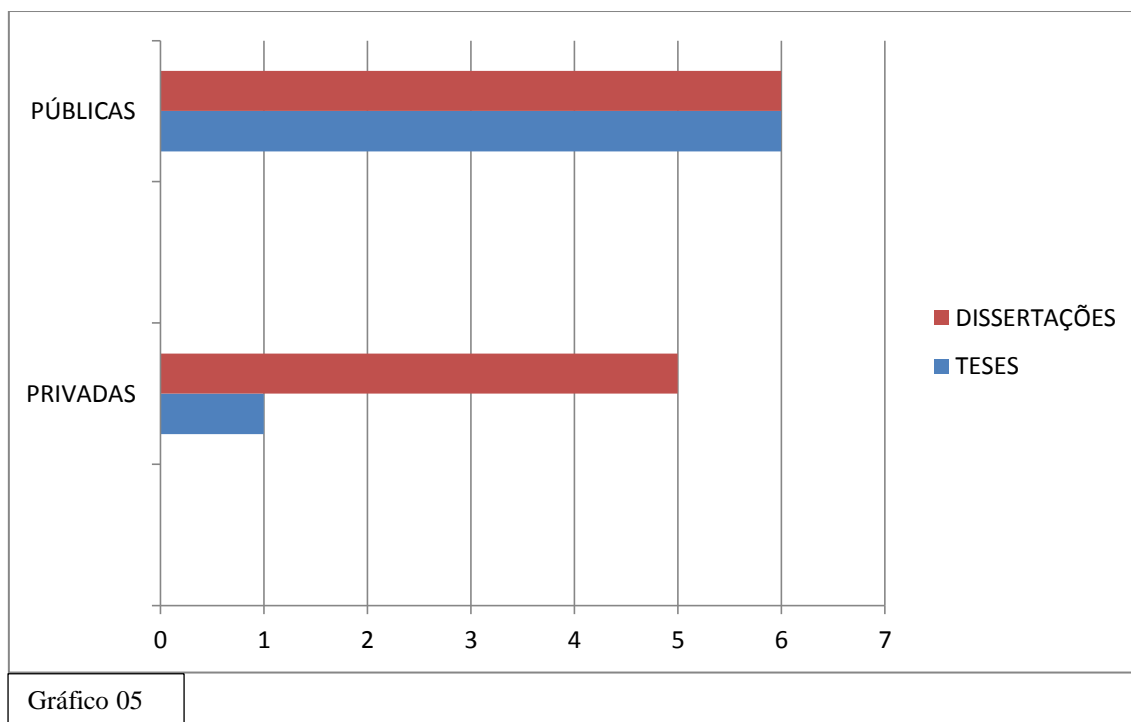


Gráfico 04

Fonte: Elaborado pela autora

No que diz respeito à categoria 3, sobre a divisão dos estudos por tipo de pesquisa, observa-se que há um número maior de trabalhos do tipo estudo de campo, tanto nas dissertações quanto nas teses. Em seguida, destacam-se as pesquisas de desenvolvimento de sistemas e/ou métodos e, por último, as pesquisas bibliográficas, com apenas um trabalho de dissertação.

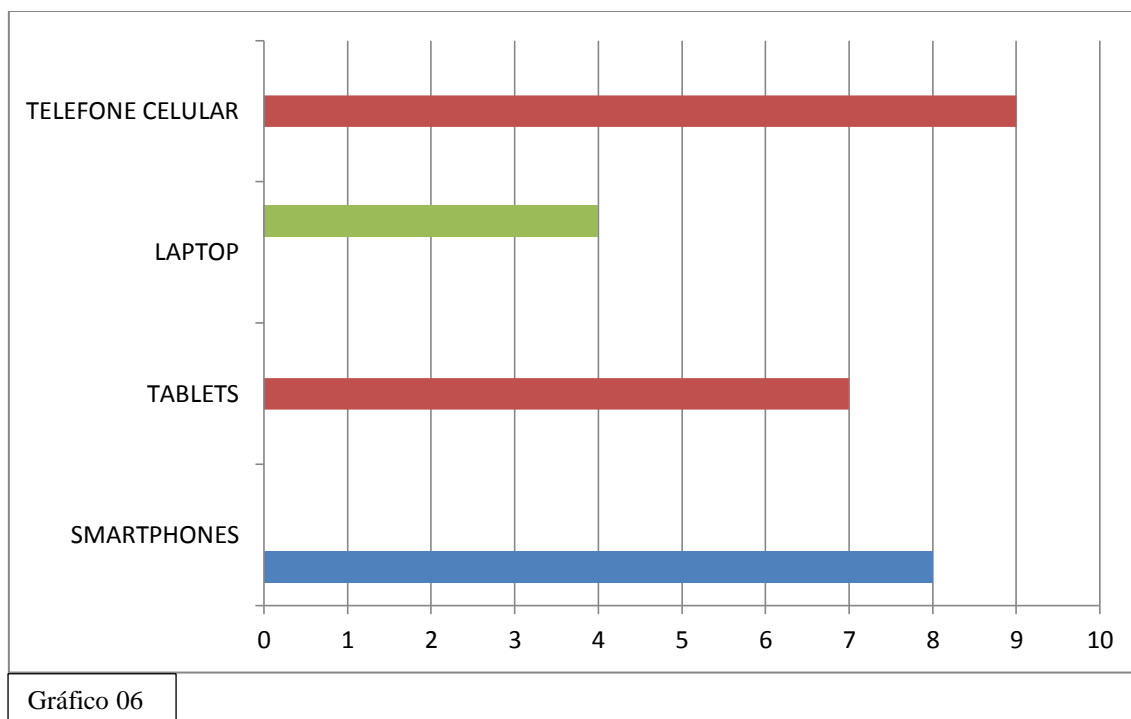
CATEGORIA 4: UNIVERSIDADES: PÚBLICAS E PRIVADAS

Fonte: Elaborado pela autora

Na categoria 4, busca-se analisar em quais universidades está concentrado o maior número de trabalhos científicos sobre a temática, entre universidades públicas ou privadas. Os dados nos revelam que o maior número de estudos concentra-se nas universidades públicas. Já em relação às universidades privadas, há um equilíbrio entre as dissertações e uma disparidade significativa nos trabalhos de teses, quando comparamos com as universidades públicas.

De acordo com o Mapa do Ensino Superior no Brasil (2015, p.7), “O número de Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil esteve em constante ascensão nos últimos 13 anos, com um crescimento total de 102,6%, sendo 108,2% nas IES privadas e 71% nas públicas”. Mesmo com o crescimento das instituições privadas, os dados da pesquisa apontam que o maior número da produção científica, entre teses e dissertações, ainda se encontram nas instituições públicas.

CATEGORIA 5: DISPOSITIVOS MÓVEIS MAIS MENCIONADOS NAS PESQUISAS



Fonte: Elaborado pela autora

Em relação aos dispositivos móveis que mais são mencionados nas pesquisas selecionadas para compor a amostra deste estudo, destacamos o telefone celular, *smartphone*, *tablets* e o *laptop*, que servem como recursos na mediação das atividades educativas. Dentre os dispositivos móveis listados, o que predomina nas pesquisas é o telefone celular, seguido dos *smartphones*. O telefone celular e os *smartphones* apresentam-se nos trabalhos de teses e dissertações com funções distintas, como por exemplo, na dissertação de Arantes (2015), o uso do celular nas atividades pedagógicas parte do uso dos aplicativos disponíveis no aparelho, como: SMS, gravador de voz, calculadora e calendário, servindo como ponto de partida para o desenvolvimento de habilidades de leitura/escrita de textos multimidiáticos. Já os smartphones destacam-se com uma grande variedade de funcionalidades presentes nos aparelhos- aplicativos, jogos, livros e filmes- recursos que proporcionam respostas em tempo real mediante a facilidade de acesso a dados e informações.

Analisando os dados obtidos no gráfico 6, compreendemos que à medida que o valor dos telefones celulares e *smartphones* vão diminuindo, provavelmente mais pessoas vão adquirindo esses dispositivos móveis e passam a utilizá-los, seja no cotidiano ou nos ambientes educacionais.

De acordo com os dados da Anatel (2016), no mês de setembro, o Brasil possuía 252 milhões de telefones celulares. Dessa forma, entendemos que o telefone celular por ter se

tornado tão acessível às diversas camadas da sociedade, se apresenta como o dispositivo móvel mais citado nos trabalhos publicados. Vale destacar que esses trabalhos buscam compreender de que forma esse dispositivo móvel pode ser inserido nas atividades pedagógicas para mediar a aprendizagem, uma vez que as pessoas o utilizam de forma recorrente nos mais variados ambientes.

Percebe-se que o *tablet* também é mencionado a partir dos dados obtidos, mantendo certo equilíbrio em relação ao telefone celular e *smartphone*. Por último os dados apontam o uso de *laptops*. Mais caro que os celulares e *smartphones*, o *tablet*, se apresenta como o dispositivo móvel menos utilizado e apontado pelas pesquisas.

CATEGORIA 6: PRINCIPAIS RESULTADOS: CONVERGÊNCIAS

Nessa categoria, analisaremos as convergências em termos de resultados obtidos pelos estudos selecionados nesta pesquisa. Partiremos da elaboração de quadros comparativos, os quais servirão para agrupar os trabalhos que apresentarem convergências, discorrendo sobre elas. Dessa forma, a categoria 6 foi subdividida em seis quadros, cada um constituído mediante o objetivo geral e os resultados das teses e dissertações que mais se aproximavam na discussão.

Quadro 2: O uso do telefone celular e *smartphone* nas atividades pedagógicas

Autor	Objetivo Geral	Resultados
Giselda Dos Santos Costa (2013, p.102) Tese (A)	Investigar a possibilidade de utilização do dispositivo móvel celular como tecnologia educacional na aprendizagem de língua inglesa como língua estrangeira, especialmente quando o professor insere atividades pedagógica acessíveis por este dispositivo de comunicação.	O designer das atividades ajudou os alunos a praticar o inglês de forma oral e escrita, dentro e fora da escola; o uso do celular complementa outros investimentos educacionais, tais como livro didático e conteúdos digitais ou impressos; O uso do celular no ensino de inglês foi um reforço de aprendizagem em pequenos conteúdos.
Deise France Moraes Araújo Ferreira (2013, p.73) Dissertação (B)	O objetivo geral da pesquisa foi investigar a utilização dos dispositivos móveis, com foco no <i>smartphone</i> , entre os estudantes do Ensino Superior do Curso de Pedagogia, para as suas próprias estratégias de aprendizagem.	O uso das redes sociais para fins educativos para as ações de pesquisa acadêmica e troca de informações foram as mais encontradas entre os alunos; As ferramentas que o <i>smartphone</i> possuem facilitaram a leitura de materiais de aula, o registro e o estudo posterior; O tempo e o espaço que os mesmos utilizaram para estas ações nos <i>smartphones</i> não foram os espaços institucionais tradicionais; Os <i>smartphones</i> podem ajudar os estudantes a aprender, respeitando seu ritmo de aprendizagem.

<p>Dalva Célia H. Rocha Guazzelli (2015, p.105)</p> <p>Dissertação (C)</p>	<p>Tem por objetivo geral analisar as inovações pedagógicas com o uso de <i>smartphone</i>, com base no olhar do estudante do ensino técnico.</p>	<p>A constatação de possibilidades pedagógicas inovadoras favoráveis com o uso dos <i>smartphones</i>; A formação da comunidade escolar sobre o uso dos <i>smartphones</i> como possibilidade pedagógica inovadora; As experiências apresentadas pela pesquisa e pelos estudantes como favoráveis à adoção de possíveis políticas de inclusão do <i>smartphone</i> como ferramenta de apoio às práticas pedagógicas.</p>
<p>Clécia de Vasconcelos Arantes (2015, p.73)</p> <p>Dissertação (D)</p>	<p>O objeivo geral foi realizar atividades voltadas para a formação dos alunos na perspectiva dos multiletramentos para desenvolver nos alunos capacidades de leitura e de produção de textos multissemióticos e a formação para posturas éticas, democráticas e humanas em todos os espaços , inclusive os virtuais, usando o celular, dentre outras tecnologias como recursos pedagógicos.</p>	<p>Os resultados apontam que é primordial o acolhimento da diversidade de práticas sociais de leitura e de escrita, bem como, dos bens culturais produzidos pela sociedade contemporânea, entre eles o celular como dispositivo híbrido, multifuncional, e ao mesmo tempo, como canal de interconexão global por onde circula uma infinidade de linguagens e culturas.</p>

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao uso do telefone celular e *smartphone* nas atividades pedagógicas, o quadro 2 destaca algumas possibilidades, no que diz respeito aos resultados analisados em cada pesquisa. O quadro aponta que os objetivos dos trabalhos buscam “analisar a possibilidade de utilização do telefone celular e *smartphone* para mediar a aprendizagem”. As análises mostram que todos os resultados atenderam aos objetivos propostos. Ainda, podemos verificar que o celular e *smartphone* são apontados nas atividades pedagógicas como instrumentos para facilitar e complementar a aprendizagem; incentivar os alunos a pesquisar conteúdos educacionais; auxiliar a aprendizagem nos espaços formais e informais de educação, conceder autonomia aos aprendentes sem que haja um controle de espaço ou horário para que a aprendizagem aconteça (COSTA, 2013, p.102), (FERREIRA, 2013, p. 73), (GUAZZELLI 2015, p. 105), (ARANTES, 2015, p. 73).

Desse modo, ressaltamos que se mostra cada vez mais necessário, o desenvolvimento de práticas educativas reflexivas e sistemáticas que promovam a autonomia discente, sem mitificar o objeto (tecnologias), ou seja, sem que o tenhamos como revolucionário, como aquilo que resolverá, por si só, todos os problemas do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que a mediação pedagógica realizada pelo docente faz-se fundamental (BEZERRA, 2011). Apontamos também, que mesmo com a inserção desses dispositivos móveis como

celular e *smartphone* no processo de ensino e aprendizagem, as atividades pedagógicas precisam ser repensadas de modo a atender uma geração que evolui, aprende e se comporta na era digital de forma diferenciada. sendo assim, os aprendentes devem ser direcionados a um contexto de mobilidade de forma flexível, aproveitando a portabilidade desses dispositivos para criar espaços de reflexão e conhecimento, não permitindo que as questões tecnológicas se sobressaia as questões didáticos-pedagógicas, mas que ambas se fortaleçam juntas para mediar uma perspectiva dialógica entre os aprendentes (docentes e discentes).

Quadro 3: Aprendizagem móvel

Autor	Objetivo Geral	Resultados
Fernanda da Silva Aparicio Pina (2015, p.84) Dissertação (A)	Teve como objetivo compreender as percepções de professores universitários acerca do aprendizado com o uso de dispositivos móveis (<i>mobile learning</i> ou <i>m-learning</i>), identificando pontos que favoreçam e inibam a sua adoção.	O estudo concluiu que, os entrevistados indicaram três pilares que sustentam a implantação da aprendizagem móvel no ensino superior: interesse do professor, apoio institucional e apoio governamental. Em cada um desses pilares, os professores evidenciaram a necessidade de valorizar os métodos pedagógicos e a adoção de tecnologia na educação como um meio para melhoria do processo de ensino e aprendizagem.
Jaqueline Ferreira Domenciano (2015, p.62) Dissertação (B)	Propôs como objetivo estudar, na literatura, experiências de uso de recursos das tecnologias móveis (celulares, <i>tablets</i> , e similares) na educação em geral, observando materiais e métodos adotados e resultados obtidos.	Os resultados apontam uma grande preocupação das universidades analisadas com relação à adaptação de seus materiais didáticos e desenvolvimento de ferramentas específicas para a aprendizagem com mobilidade; A maioria dos alunos/professores das universidades está fazendo um uso adaptado das tecnologias móveis de comunicação. Esse uso envolve o acesso ao material didático (leitura, vídeo, áudio), a ambientes de interação (aluno/aluno, aluno/professor, professor/professor), à agenda de atividades escolares e ainda ao compartilhamento de arquivos a partir de dispositivos móveis.

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro 3 apresenta a aprendizagem móvel no contexto educativo. O mesmo apresenta os objetivos das pesquisas A e B, que são: “Compreender e estudar experiências que envolvam o uso das tecnologias móveis para apoiar a aprendizagem móvel no ensino superior”. Os resultados da autora (A) nos leva a refletir a respeito da implementação da

aprendizagem móvel no ensino superior, evidenciando que a participação dos docentes é fundamental na adoção de práticas pedagógicas, por meio de atividades pautadas na colaboração e na produção compartilhada do conhecimento (PINA, 2015, p.84).

De acordo com os resultados elencados pela autora A, observamos que a valorização dos métodos pedagógicos e a inserção dos dispositivos móveis para sustentar a aprendizagem com mobilidade se destacam como benefícios educacionais, que poderão potencializar as práticas acadêmicas com vistas ao alcance dos objetivos estabelecidos, contribuindo para a construção de uma aprendizagem significativa dos conteúdos curriculares, instigando o processo de aprendizagem móvel além da sala de aula tradicional.

Em contrapartida a autora B, nos mostra que as universidades que foram analisadas em sua pesquisa estão usando os dispositivos móveis para acessar os materiais didáticos (DOMENCIANO, 2015, p. 62). O acesso se configura como recurso pedagógico para favorecer a aprendizagem com mobilidade, voltando-se para a construção do conhecimento de forma mais colaborativa e dialogada. Nesse sentido, observamos que a aprendizagem móvel resulta tanto do contexto quanto da disponibilidade de elementos culturais e materiais.

Quadro 4: Implementação de ferramentas de apoio a aprendizagem

Autor	Objetivo Geral	Resultados
José Wilker Pereira Luz (2013, p.67) Dissertação (A)	O Objetivo geral do trabalho foi especificar, implementar e validar um modelo de ferramenta de apoio à aprendizagem colaborativa descentralizado para dispositivos móveis, denominado EduConnect, o qual utiliza as redes <i>ad hoc</i> para a comunicação entre os aparelhos móveis.	Vários foram os benefícios da incorporação da usabilidade no desenvolvimento do EduConnect, entre eles a redução do tempo de desenvolvimento, devido à diminuição de retrabalhos; redução nos custos com manutenção e correção de erros, uma vez que menos erros serão encontrados; redução no tempo/custos de treinamento; redução no número de consultas à ajuda; e aumento da satisfação dos usuários, consequência do aumento de produtividade. Além disso, os dados advindos das avaliações laboratoriais e de campo não têm abordagem divergentes, mas complementares. Reforçando, assim, a relevância de uma abordagem metodológica para a avaliação da usabilidade e interação do EduConnect com seus usuários.
Silvia Cristina Freitas Batista (2011, p.187)	Esta pesquisa teve por objetivo geral verificar como o M-learnMat pode contribuir para o	A experimentação sinalizou que o M-LearMat tem potencial para orientar as atividades a que se destina,

Tese (B)	planejamento de atividades de m-learning em matemática, no Ensino superior.	colaborando para que as mesmas sejam desenvolvidas segundo estratégias definidas.
Ana Luisa Mülbert (2014, p.235) Tese (C)	O objetivo geral deste trabalho foi desenvolver um <i>framework</i> para apoiar a implementação de mídias móveis, em larga escala e com sustentabilidade, integrado à educação superior a distância.	Como resultado das intervenções identificou-se que o desenvolvimento das mídias em larga escala gera expressivo impacto sobre as estruturas organizacionais de produção de materiais didáticos. Identificou-se também que os estudantes são receptivos às mídias móveis, mas são conservadores e resistentes se estas representarem a substituição de recursos já conhecidos e provocarem a desacomodação de hábitos de estudo já instalados. As dificuldades de uso da mídia móvel pelo estudante estão relacionadas às barreiras físicas, cognitivas, socioculturais e contextuais.

Fonte: Elaborado pela autora

No que se refere à implementação de ferramentas de apoio a aprendizagem no quadro 4, os autores “A e C” traçaram objetivos semelhantes no que diz respeito a “Desenvolver um modelo de ferramenta que apoie a aprendizagem a partir do uso dos dispositivos móveis”. Sendo assim, para atingir o objetivo central das pesquisas, observamos que o autor (A) desenvolveu o EduConnect - ferramenta que apoia à aprendizagem colaborativa, usando as redes *wifi Direct*, que favorece a transferência de informações entre os aprendentes (docentes/discentes), sem que se faça uso da internet (LUZ, 2013, p. 67).

Nesse sentido, analisamos que essa ferramenta de aprendizagem auxilia o acesso aos conteúdos em lugares que não possua conexão com a internet, uma vez que colabora com a interação entre os usuários e a ferramenta, facilita a aprendizagem e ajuda na recordação das tarefas. Com isso, há a possibilidade da ressignificação da aprendizagem, sem que esta seja centralizada na ação docente, mas sob uma ação compartilhada entre docentes e discentes.

O autor (C) desenvolve um *framework*, que de acordo com Segundo Dix (*apud* MÜLBERT, 2014, p.36), “um *framework* é um conjunto de pressupostos, conceitos, valores e práticas que constituem um modo de encarar a realidade. Representa uma estrutura que engloba um conjunto abrangente de conceitos e processos, que pode ser representada em forma de tabelas ou de diagramas”. Dessa forma, esse *framework* serve para sustentar a implantação de mídias móveis no ensino formal e integrado à educação superior a distância. Os resultados revelam que essa implantação causa um impacto sobre as estruturas organizacionais de produção de materiais didáticos, ao mesmo tempo em que os estudantes estão abertos a receber as mídias móveis no contexto educacional, também surge uma certa resistência quando há a necessidade de substituir os recursos já conhecidos por mídias móveis

que provoquem a desacomodação de hábitos de estudo já instalado (MÜLBERT, 2014, p.235).

Sendo assim, podemos observar que não há rupturas nas práticas acadêmicas quando o novo tenta se instalar para motivar a mediação entre os aprendentes docentes e discentes e a utilização das mídias móveis. Com isso, a aprendizagem não é ressignificada, pois esta centraliza-se na ação de materiais didáticos que já estão impostos para cada módulo nos ambientes virtuais de aprendizagem, impedindo que aconteça uma ação compartilhada entre docentes e discentes, uma vez que, a construção do conhecimento fica restrita por não acontecer de forma contínua e colaborativa.

Quadro 5: O uso dos dispositivos móveis na educação

Autor	Objetivo Geral	Resultados
Adriane Aparecida da Silva Higuchi (2011, p.54) Dissertação (A)	Com um estudo exploratório, a proposta da discussão foi tentar compreender se e como o ambiente educacional brasileiro vem incorporando os dispositivos móveis no cotidiano de aluno e professores em sala de aula.	Os resultados apresentados demonstram que apesar da popularização dos aparelhos celulares no país, principalmente entre os jovens, a aplicação deles em atividades pedagógicas é considerada algo incompatível com o ambiente escolar tradicional, segundo os depoimentos dos educadores ouvidos por esta pesquisadora. Observou-se o desconhecimento sobre as possibilidades de aplicação do dispositivo em aulas e ainda resistência por parte dos profissionais em considerar a hipótese.
Tânia Filomena (2014, p.80) Dissertação (B)	Analisar os desafios, perspectivas e possibilidades do uso pedagógico dos dispositivos móveis nas escolas e as dificuldades enfrentadas pelos educandos e educadores	Os resultados da pesquisa apontaram para fatores limitantes, dentre eles, a distração e o tamanho reduzido da tela e, igualmente, destacaram a grande variedade de funcionalidades presentes nos aparelhos - aplicativos, jogos, livros e filmes- recursos, que proporcionam respostas em tempo real mediante a facilidade de acesso a dados e informações. Isso torna o uso de smartphones e <i>tablets</i> cada vez mais atraente para uso.
Helenice Mirabelli Cassino Ferreira (2014, p.246) Tese (C)	Verificar de que modo os usos dos dispositivos móveis e ubíquos podem mediar a superação do desencontro entre as práticas juvenis e a cultura escolar, entendendo que esse desencontro tem se traduzido por tensões que, se já vinham acontecendo a partir da introdução do computador em todas as áreas da produção	Os resultados apontaram para a pertinência de se considerar os usos dos referidos artefatos como mediadores de práticas pedagógicas mais concernentes com as práticas culturais dos sujeitos contemporâneos.

	humana.	
Salete de Fátima Noro Cordeiro (2014, p.274) Tese (D)	o objetivo principal foi compreender como os praticantes desse cotidiano escolar reelaboravam seus conceitos e práticas a partir da inserção das tecnologias digitais móveis, identificando se havia um movimento no sentido da construção de novos territórios pelos praticantes, a partir do cotidiano da escola, potencializado por essas tecnologias.	Como resultados da pesquisa foi verificada a criação de territórios onde o digital passa a ser estruturante de práticas de construção de conteúdos e conhecimentos com potencial colaborativo. No campo educativo, sentimos a necessidade de maior investimento em políticas mais integradas, que garantam infraestrutura nas escolas, principalmente de banda larga, e investimentos para que os professores estejam mais fortalecidos teórica e criticamente, para desenvolver seus próprios projetos.
Paulo Rodrigo Raniere Dias M. Pinto (2014, p.134) Tese (E)	O objetivo geral deste trabalho foi portanto, estudar e encontrar pistas que nos indiquem que tipo de tecnologia digital as escolas estão levando para as suas salas de aula, e como as escolas, independentemente de serem privadas ou públicas, estão administrando o uso destas tecnologias e gerenciando recursos e infraestrutura para tais usos.	O estudo múltiplo de casos em escolas de São Paulo permitiu perceber que métodos são adotados pelas instituições na formação dos seus professores (quando há) e nas experiências com alunos. Concluiu-se, entre outras coisas, que a educação pode ser vista atualmente como sócio conectiva com origem no construtivismo, não há larga formação aos docentes nem muitos exemplos de atividades pedagogicamente pensadas, além de diferentes maneiras de utilização dos dispositivos, de acordo com a faixa etária e a disciplina.

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro 5 refere-se ao uso dos dispositivos móveis na educação e os trabalhos que nele constam tem como objetivo “Analisar de que forma os dispositivos móveis estão se inserindo nas práticas pedagógicas”. Para responder ao objetivo proposto pelos autores dessa amostra, alguns resultados são obtidos nas pesquisas científicas que compõe este quadro. A autora (A) aponta que mesmo com a popularização do telefone celular no país, a sua utilização em atividades pedagógicas é algo incompatível com o ambiente escolar tradicional (HIGUCHI, 2011, p.54). A partir dos resultados também observamos uma certa resistência por parte dos profissionais quanto às possibilidades de aplicação desses dispositivos em sala de aula, pois a maioria dos docentes pesquisados avaliam que os dispositivos móveis não contribuem para a mediação das práticas educativas em sala de aula.

Para os demais autores do quadro 5, os resultados apontam que os dispositivos móveis na educação podem proporcionar respostas em tempo real mediante a facilidade de acesso a dados e informações. O uso desses dispositivos podem ainda mediar às práticas pedagógicas mais concernentes com as práticas culturais dos sujeitos contemporâneos, passando a

promover a integração entre alunos, professores e escolas nos ambientes digitais. Nesse contexto, a criação de territórios onde o digital passa a ser estruturante de práticas de construção de conteúdos e conhecimentos com potencial colaborativo (FILOMENA, 2014, p. 80), (FERREIRA, 2014, p. 246), (CORDEIRO, 2014, p. 274), (PINTO, 2014, p. 134).

De acordo com os resultados mencionados acima, observamos que o uso dos dispositivos móveis no contexto educacional pode levar os discentes a desfrutar das mais variadas possibilidades de aprendizagem através do acesso à internet em busca de informações como: vídeos, textos, áudios e imagens, para realizar ações propostas pelos docentes no processo de aprendizagem, que compõem uma prática pedagógica fundada na colaboração, mesmo que eles estejam em um mesmo ambiente ou em lugares distintos. Sendo assim, podemos observar rupturas nas práticas educacionais, motivada pela mediação entre os aprendentes docentes e discentes e a utilização dos dispositivos móveis, como uma alternativa na democratização do ensino.

Quadro 6: A inserção de projetos educativos com uso das tecnologias

Autor	Objetivo Geral	Resultados
Ramon Orlando de Souza Flauzino (2013, p.47) Dissertação (A)	Nosso objetivo geral foi verificar se e como essa incorporação contribui para que os professores das séries iniciais do Ensino Fundamental inovem em suas práticas pedagógicas. Projeto UCA	Os resultados alcançados pela professora, embora não explorem ao máximo as possibilidades atuais das TDIC na aprendizagem, mostram-se significativos, uma vez que evidenciam a necessidade de atenção a vários aspectos relacionados à infraestrutura e ao suporte, os quais podem comprometer o êxito na realização de algumas atividades de aprendizagem.
Suleica Fernanda Biesdorf Kretzer (2013, p.135) Dissertação (B)	o objetivo geral da pesquisa foi refletir sobre o processo de incorporação das tecnologias digitais na prática educativa dos professores de uma escola participante do ProUCA	As considerações revelam que muitas questões que envolvem programas como o ProUCA dependem de diversos fatores evidenciando que a incorporação do <i>laptop</i> na prática educativa não depende apenas do querer do professor. Há que se considerar os diversos aspectos políticos e pedagógicos envolvidos na escola, desde a questão da formação, do currículo, da avaliação, da metodologia até os aspectos infraestruturais, administrativos e técnicos que compõem o contexto investigado.
Handherson Leylton C. Damasceno (2014, p.66) Dissertação (C)	O objetivo geral da pesquisa foi analisar de que maneira o projeto “Tecnologias Móveis: a inserção do <i>tablet</i> na educação” foi implementado	Pelo que foi visto, mais uma vez, as equipes escolares superaram muitos entraves vividos e silenciados – quer seja de ordem técnica, de conhecimento do objeto, de segurança

	nas escolas da rede municipal de Salvador, Bahia.	– e cada um contribuiu, mesmo em face de uma política pública cheia de lacunas, em prol das aprendizagens dos estudantes. Há que se colocar o professor na situação de protagonista, bem como criar situações didáticas em que não se limite ou subutilize as potencialidades do dispositivo móvel, no caso, o <i>tablet</i> .
--	---	--

Fonte: Elaborado pela autora

No quadro 6, analisaremos a inserção de projetos educativos com o uso das tecnologias, a partir das pesquisas selecionadas para compor essa amostra. Os trabalhos têm como objetivo “Verificar o processo de incorporação das tecnologias digitais para as práticas educativas dos professores”. Os resultados das pesquisas indicam que os professores utilizam as TDIC na aprendizagem de forma significativa, mas evidencia a necessidade de atenção a respeito da infraestrutura, da formação docente, do currículo, da avaliação e das metodologias que podem comprometer os resultados de aprendizagem (FLAUZINO, 2013, p. 47), (KRETZER, 2013, p. 135), (DAMASCENO, 2014, P.66).

Diante dos resultados alcançados nas referidas pesquisas, observamos que há uma aceitação e um envolvimento dos docentes na implementação desses projetos. Mas, ao mesmo tempo, conseguimos perceber algumas barreiras para a efetivação de um trabalho com qualidade, principalmente quando os problemas infraestruturais relatados pelo autor (A) impedem a realização das atividades pedagógicas, e não responde ao objetivo proposto pela pesquisa. Dessa forma, analisamos que as dificuldades inviabilizam o acesso e o uso de dispositivos móveis pelos docentes e discentes nas salas de aulas e em outros espaços educacionais, uma vez que é responsabilidade do poder público implementar, manter e administrar essas políticas públicas, para que aconteça a inclusão digital no contexto educativo. Percebe-se também uma precariedade no tocante à formação docente, ao currículo, à avaliação e às metodologias que são adotadas para o trabalho pedagógico a partir da inserção dos dispositivos móveis nos mais variados espaços educacionais. Com isso, apontamos que esse trabalho exige uma flexibilização nas diversas situações citadas acima, de modo que permita abrir espaços para a experimentação e a invenção de estratégias de aprendizagem não previstas, estabelecendo uma relação de colaboração entre todos os envolvidos nesse processo de construção do conhecimento.

Quadro 7: Formação de professores para inserção das tecnologias

Autor	Objetivo Geral	Resultados
Liliane da Silva Coelho Jacon (2014, p.91) Tese (A)	O objetivo geral foi investigar os diálogos com heterogeneidade de linguagens entre as Formadoras sobre o emprego da mobilidade no ensino de conhecimentos químicos nas licenciaturas.	Os resultados da pesquisa indicaram que as formadoras vivenciaram conscientemente os três mediociclos expansivos, interagiram de forma colaborativa e demonstraram suas evoluções qualitativamente em cada um deles. Os três mediociclos são: Participação dos encontros para discutir e refletir sobre o emprego desta tecnologia; Aplicação de atividades pedagógicas junto aos professores em Formação Inicial e Elaboração de artigos científicos e de um aplicativo móvel intitulado “Laboratório Virtual de Química”. Desta forma, os resultados também indicaram que os diálogos possibilitaram a construção colaborativa do conhecimento propiciando o desenvolvimento profissional das formadoras no emprego das tecnologias móveis na Licenciatura em Química.

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro 7 descreve os resultados relativos à formação de professores para inserção das tecnologias e tem como objetivo “investigar os diálogos com heterogeneidade de linguagens entre as Formadoras sobre o emprego da mobilidade no ensino de conhecimentos químicos nas licenciaturas”. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito do curso de Licenciatura em Química sobre o emprego de dispositivos móveis, e foi aplicada na Universidade Federal de Rondônia. Os resultados desse estudo indicaram que os diálogos possibilitaram a construção colaborativa do conhecimento propiciando o desenvolvimento profissional das formadoras no emprego das tecnologias móveis na Licenciatura em Química (JACON, 2014, p. 91).

Desse modo, observa-se uma resignificação nas práticas docentes, pois mesmo sendo necessário obedecer as regras das instituições de ensino, o docente exerce sua autonomia na busca de conhecimentos para sua formação, a partir da inserção dos dispositivos móveis para mediar e consolidar as práticas pedagógicas e potencializar a ação educativa.

Nesse sentido Pérez Gómez (2001) assinala a necessidade de que o docente se revista da autonomia profissional, sendo esta uma busca singular da identidade profissional, construída a partir tanto da reflexão individual quanto da colaboração, de modo que sua concepção e atuação docente sejam o reflexo de seus processos de pensamento, de suas análises e

propósitos, em articulação com um projeto institucional comum, flexível e criativo, resultante da busca e construção coletiva e colaborativa do conhecimento.

CONCLUSÕES

O presente trabalho buscou analisar a produção científica sobre o uso dos dispositivos móveis no âmbito educacional em diferentes áreas de conhecimento. O estudo foi realizado mediante a análise de 11 dissertações e 7 teses, selecionadas no portal de Periódicos Científicos da Capes e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Ainda buscamos verificar em quais áreas de conhecimento estão concentrados os trabalhos científicos (teses e dissertações) referentes ao uso de dispositivos móveis na educação; mapeamos as produções científicas por regiões do país; discutimos a inserção do uso dos dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem; e analisamos as convergências e divergências referentes aos resultados obtidos pelos estudos analisados no corpus desta pesquisa.

De acordo com a discussão de resultados realizada, verificamos que o uso de dispositivos móveis na esfera educacional vem se apresentando como um tema bastante discutido. Em linhas gerais, os trabalhos analisados apontam para a necessidade da implementação dos dispositivos móveis na educação, bem como salientam a importância da preparação docente e da garantia de condições infraestruturais e curriculares para que a aprendizagem mediada por dispositivos móveis possa contribuir de forma significativa com o processo educativo.

Com base na amostra analisada, o maior número de trabalhos científicos sobre a temática estudada está concentrado em universidades da região Sudeste, com oito publicações. Quanto ao ano de publicação e área do conhecimento, a análise aponta que a partir de 2011 verificou-se uma produção crescente de trabalhos científicos sobre o tema, se estendendo até o ano de 2015. Observa-se ainda que o maior número de pesquisas sobre o tema tem sido desenvolvidas em programas de pós-graduação em Educação.

No que diz respeito à divisão dos estudos por tipo de pesquisa, observa-se que há um número maior de publicações sobre a temática nas pesquisas do tipo estudo de campo, tanto nas dissertações quanto nas teses. No tocante ao tipo de universidade em que os trabalhos foram desenvolvidos, as análises demonstram que o maior número deles está concentrado nas

universidades públicas. Os dispositivos móveis mais citados no desenvolvimento desses trabalhos foram o telefone celular, *smartphone*, *tablets* e o *laptop*.

Na sexta categoria de análise deste trabalho, classificamos as convergências entre os trabalhos e os agrupamos em subtemas. A primeira convergência diz respeito ao uso do telefone celular e *smartphone* nas atividades pedagógicas, no qual são apontados como instrumentos que facilitam e complementam a aprendizagem, incentivando os alunos a pesquisar conteúdos educacionais, com autonomia nos ambientes formais e informais de aprendizagem. Em seguida, evidenciamos que os trabalhos apontam que a participação dos docentes é fundamental na adoção de práticas pedagógicas, bem como destacam que a inserção dos dispositivos móveis pode sustentar a aprendizagem com mobilidade e se configurar como recurso pedagógico.

Essa implementação é entendida como uma ferramenta que possibilita a ressignificação da aprendizagem, sem que esta seja centralizada na ação docente, mas sob uma ação compartilhada entre docentes e discentes. Percebe-se que o uso dos dispositivos móveis no contexto educacional pode levar os discentes a desfrutar das mais variadas possibilidades de aprendizagem através do acesso à internet em busca de informações.

As análises ainda apontam que há uma aceitação e envolvimento dos docentes na incorporação desses projetos, mas ao mesmo tempo, conseguimos perceber algumas barreiras para a efetivação de um trabalho com qualidade, principalmente quando os problemas infraestruturais impedem a realização das atividades pedagógicas.

Dessa forma, acreditamos ter alcançado os objetivos propostos pelo estudo, e esperamos contribuir e impulsionar o desenvolvimento de novas pesquisas temáticas referentes ao uso de dispositivos móveis na educação.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Clécia de Vasconcelos. **O celular como dispositivo eletrônico para produção de textos multimidiáticos**: de objeto proibido à condição de recurso pedagógico em sala de aula. 2015. 95 f. Dissertação. (Mestrado em Letras) Programa de pós graduação em Letras. Universidade Federal da Paraíba. Mamanguape. 2015.

ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias na Educação**: O futuro é hoje. 5º Encontro de educação e tecnologias de informação e educação. E-TIC. São Paulo: out 2007. Disponível em: <http://www.cesage.com.br/ead/adm/shared/arquivos/tecnologias_digitais_educacao.pdf> Acesso em: 05 Out. 2016

ASSMANN, H. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 1998.

ADAMI, Anna. **Tablets**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/informatica/tablets/>>. Acesso em: 27 de outubro de 2016.

BATISTA, Silvia Cristina Freitas. **M-LEARNMAT**: modelo pedagógico para atividades de M-LEARNMAT em Matemática. 2011. 225 f. Tese (Doutorado em Informática em Educação) Programa de Pós Graduação em Informática em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2011.

BEZERRA, L. T. S. Cultura Acadêmica e Tecnologias intelectuais Digitais: Ensinar e aprender com blogs educativos no Ensino Superior. 2011. 257f. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade Federal da Paraíba. João pessoa. 2011.

BARROS, Thiago. **O que é smartphone e para que serve?** Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-que-serve.html>>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.

BARROS, Thiago. **O que é smartphone e para que serve?** Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-que-serve.html>>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.

CALDAS, Maria Aparecida Esteves. **Estudos de Revisão da Literatura**: Fundamentação e estratégia metodológica. São Paulo: Hucitec, 1986.

CARVALHO, Luis Filipe de Sousa. **Utilização de dispositivos móveis na aprendizagem da matemática no 3º ciclo**. (Dissertação de mestrado). UPT. Departamento de Inovação, Ciência e Tecnologia. 2015.

COELHO, Marcos Antônio P.; DUTRA, Lenise Ribeiro; COELHO, Rivelino Pereira; BRANDÃO, Jádison Leite. **CONECTIVISMO: UMA TEORIA EDUCACIONAL PARA UM NOVO MODELO DE APRENDIZAGEM**. XI EVIDOSOL e VIII CILTEC-Online - junho/2014 - <http://evidosol.textolivre.org>.

CORDEIRO, Salete de Fátima Noro. **TECNOLOGIAS DIGITAIS MÓVEIS E COTIDIANO ESCOLAR: espaços/tempos de aprender.** 2014. 332 f. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2014.

COSTA, Giselda dos Santos. **MOBILE LEARNING: Explorando potencialidades com o uso do celular no ensino - aprendizagem de língua inglesa como língua estrangeira com alunos da escola pública.** 2013. 188 f. Tese (Doutorado em Letras) Programa de Pós- Graduação em Letras. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2013.

DAMASCENO, Handherson Leylton Costa. **OS TABLETS CHEGARAM: as tecnologias móveis nas escolas de Salvador/Bahia.** 2014. 95 f. Dissertação. (Mestrado em Educação). Programa de Pós Graduação em Educação. Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2014.

DOMENCIANO, Jaqueline Ferreira. **Tecnologias móveis na educação: estudo exploratório em duas universidades brasileiras.** 2015. 100 f. Dissertação. (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade). Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Universidade Federal de São Carlos. São Carlo. 2015.

FERREIRA, Deise France Moraes Araújo. **Aprendizagem Móvel no Ensino Superior: o uso do Smartphone por alunos do Curso de Pedagogia.** 2015. 107 f. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Educação matemática e Tecnológica. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2015.

FERREIRA, Helenice Mirabelli Cassino. **Dinâmicas de uma juventude conectada: a mediação dos dispositivos móveis nos processos de aprender-ensinar.** 2014. 272 f. Tese (Doutorado em Educação) Pós-Graduação em Educação. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2014.

FONSECA, Ana Graciela M. F. da. APRENDIZAGEM, MOBILIDADE E CONVERGÊNCIA: *Mobile Learning* com Celulares e *Smartphones*. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Cotidiano.** UFF. Artigos Seção Livre nº 2. 163-181, Junho 2013.

FLAUZINO, Ramon Orlando de Souza. **O USO 1:1 DO LAPTOP EDUCACIONAL EM PRÁTICAS INOVADORAS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.** 2013. 87 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2013.

FEITOR, C. D. C; SILVA, M. P. Perspectivas sobre a adoção de estratégias de BYOD em uma instituição de Ensino Superior. XVI SEMEAD – **Seminários em Administração.** Outubro, 2013. Disponível em: <<http://semead6.tempsite.ws/16semead/resultado/trabalhosPDF/956.pdf>> Acesso em: 25 fev. 2014.

GUAZZELLI, Dalva Célia Henriques Rocha. **INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS COM O USO DE SMARTPHONE COM BASE NO OLHAR DISCENTE.** 2015. 121 f. Dissertação. (Mestrado em Gestão e Práticas Educacionais). Pprograma de Pós Graduação em Gestão e Práticas Educacionais. Universidade Nove de Julho. São Paulo. 2015.

GUIMARÃES, C. Marc Prensky: “o aluno que virou o especialista”. Revista Época. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca>>. Acesso em: 10 Set. 2016.

HIGUCHI, Adriana Aparecida da Silva. **Tecnologia móveis na educação**. 2011. 90 f. Dissertação. (Mestrado em Educação, Arte, e História da Cultura). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo. 2011.

Imagens Gratuitas de Alta Qualidade. Disponível em: <<https://pixabay.com/>>. Acesso em: 01 de novembro de 2016.

JACON, Liliane da Silva Coelho. **DISPOSITIVOS MÓVEIS NO ENSINO DE QUÍMICA: o professor formador, o profissional de Informática e os Diálogos Possíveis**. 2014. 158 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal do Mato Grosso. Cuiabá. 2014.

KNITTEL, Tânia Filomena. **A utilização de dispositivos móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem em sala de aula**. 2014. ...f. Dissertação (Mestrado em Processos Cognitivos e Ambientes Digitais). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2014.

KRETZER, Suleica Fernanda Biesdorf. **A prática educativa em um processo de incorporação das tecnologias móveis na escola**. 2013. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2013.

KERR, Bill. **Um desafio ao Conectivismo**. Disponível em: <<http://billkerr2.blogspot.com.br/2006/12/>>. Acesso em: 10 de novembro de 2016.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na Era da Informática**. Tradução Carlos Irineu Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993 (Coleção Trans).

LUZ, José Wilker Pereira. **EduConnect: uma ferramenta de apoio a aprendizagem colaborativa para dispositivos móveis em redes wi-fi direct**. 2013. ...f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Computação e Sistemas) Programa de Pós Graduação em Engenharia da Computação e Sistemas. Universidade Estadual do Maranhão. Maranhão. 2013.

Mapa do Ensino superior 2015. Disponível em: <http://convergenciacom.net/pdf/mapa-ensino-superior-brasil-2015.pdf>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.

MACEDO, Neusa Dias de. **Iniciação à Pesquisa Bibliográfica: Guia do estudante para a fundamentação do Trabalho de Pesquisa**. 2. ed. revista. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

MORAIS, Philippi Sedir Grilo de; SILVA, Giancarlo Lima da; FERREIRA, Herly Marley Santos; VALENTIM, Ricardo Alessandro de Medeiros; ARAÚJO, Bruno Gomes de. **UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**.

MÜLBERT, Ana Luisa. **A IMPLEMENTAÇÃO DE MÍDIAS EM DISPOSITIVOS MÓVEIS: um framework para a aplicação em larga escala e com sustentabilidade em educação a distância**. 2014. 334 f. Teses (Doutorado em Engenharia e Gestão do

Conhecimento) Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2014.

MOURA, A. **Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning: Estudos de Caso em Contexto Educativo**. 2010. 601f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade do Minho, Braga, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/13183>>. Acesso em: 10 Set. 2016.

Minha Vida Mobile - MVMob. Disponível em: <<http://www.mvmob.com.br/>>. Acesso em: 15 de outubro de 2016.

MIRANDA, Fábio N. **Conectivismo: Uma nova teoria de aprendizagem?** Disponível em: <<http://blog.fabionmiranda.com.br/?cat=1>>. Acesso em: 17 de novembro de 2016.

MONQUEIRO, Julio Cesar Bessa. **Qual a diferença entre notebook e netbook?** Disponível em: <<http://www.hardware.com.br/noticias/2008-09/48CA7D7F.html>>. Acesso em: 29 de outubro de 2016.

Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil [livro eletrônico]: TIC Kids online Brasil 2015. Survey on internet use by children in Brazil: ICT Kids online Brazil 2015/Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, [editor]. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-kids-online-2013.pdf>. Acesso em: 03 Nov. 2106

PINA, Fernanda da Silva Aparicio. **A atitude de adoção do m-learning dos professores da educação superior: um estudo exploratório**. 2015. 123 f. Dissertação. (Mestrado em Administração de Empresas). Programa de Pós Graduação em Administração de Empresas. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2015.

PINTO, Paulo Rodrigo Ranieri Dias Martinho. **O uso limitado de dispositivos móveis em sala de aula por uma geração sem limites**. 2014. 146 f. Tese (doutorado em Educação, Arte e História da Cultura). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo. 2014.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SABOIA, J.; VARGAS, P. L.; VIVA, M. A. A. O uso dos Dispositivos Móveis no processo de ensino e aprendizagem no meio virtual. **Revista Cesuca Virtual: Conhecimento sem fronteiras**. v.1, n. 1, Julho/2013. Disponível em: <<http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/cesucavirtual>>. Acesso em: 10 Ago. 2016.

SHELLER, Morgana; VIALI Lori; LAHM, Regis Alexandre. A APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DAS TECNOLOGIAS: UMA REFLEXÃO PARA OS DIAS ATUAIS. **Revista Renole. Novas Tecnologias da Informação**. v. 12, n. 2, 2014.

SIEMENS, George. **CONECTIVISMO: Uma Teoria de Aprendizagem para a Idade Digital**. 12 de Dezembro, 2004. Disponível em: <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/conectivismo%5Bsiemens%5D.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2016.

SEDYCIAS, Roberto. **A História do Notebook**. Disponível em:
<<http://www.webartigos.com/artigos/a-historia-donotebook/3011/#ixzz4OKWYqf9x>>.
Acesso em: 27 de outubro de 2016.

TELECO: Inteligência em Telecomunicações. **Estatísticas de Celulares no Brasil**.
Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/ncel.asp>>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.

UNESCO. “**O futuro da aprendizagem móvel**” Disponível em:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002280/228074POR.pdf>. Acesso em 07 de outubro de 2016.

VERHAGEN, Bijdrage van Plon. **Conectivismo**: uma nova teoria de aprendizagem?
(University of Twente). Disponível em <https://pt.scribd.com/doc/88324962/Connectivism-a-New-Learning-Theory>. Acesso em 11 de novembro e 2016.